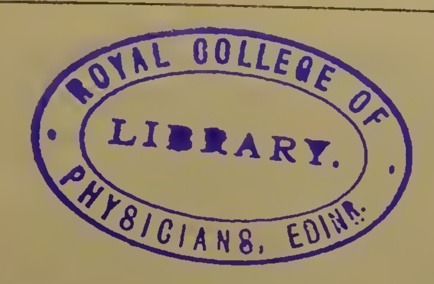
(Extrait des Bulletins de la Société d'Anthropologie de Paris)



Réponse aux objections contre le Pithecanthropus

PAR L. MANOUVRIER.

Dans une première étude sur le Pithecanthropus, j'ai essayé de montrer la légitimité de l'hypothèse de M. Dubois : que les pièces trouvées par lui représentaient une race intermédiaire entre les anthropoïdes et les races humaines les plus inférieures. Cette étude, communiquée à la Société d'Anthropologie le 3 janvier 1895, ne fut publiée que le 18 juillet 1895 [1].

Je pus ainsi la faire suivre d'un P. S. dans lequel j'exposai que malgré les opinions contradictoires émises par Kraüse, Waldeyer, Virchow, W. Turner, Cunningham etc., l'opinion de M. Dubois n'était pas réfutée et la question restait ouverte. Ce premier travail parut in extenso dans le Bulletin de la Société un mois avant le Congrès zoologique international de Leyde, où la solution parut indécise.

Dans une deuxième étude [2], plus approfondie, faite après avoir examiné les pièces originales du procès et étant en possession

[1] Un résumé a paru dans la *Revue de l'École d'Anthropologie*, le 15 février 1895.

[2] Communiquée à la Société d'Anthropologie en plusieurs portions, du 7 novembre 1895 au 5 mars 1896. Elle a été attribuée par erreur à la séance du 17 octobre 1895 au lieu du 7 novembre. Elle a été publiée dans deux fascicules du Bulletin distribués l'un le 7 mai, l'autre le 26 juin 1896. Mais elle a paru au complet le 7 mai 1896 en tirage à part, résumée auparavant dans un article de la *Revue scientifique*, n° du 7 mars 1896 : le P. E. et la théorie transformiste.

M. Houzé n'ayant pas attendu la publication in extenso de la seconde partie de ma 2e étude, a rédigé sa critique seulement d'après la 1re étude, d'après la première partie de la 2e et d'après l'article de la Revue scientifique. Son travail m'est parvenu le 9 juin 1896.

d'un moulage du crâne, j'ai conclu en accentuant mes premières conclusions et j'acceptai, après avoir cherché à la renforcer, l'hypothèse d'une race précurseur et ancestrale inférieure aux races humaines connues.

J'avais pris soin de prévenir, par des considérations diverses, certaines objections faciles à prévoir; mais je n'ai point réussi à éviter, de cette manière, une perte de temps. Les objections prévues avec d'autres très imprévues ont été faites par M. le professeur Houzé, de Bruxelles, et je crois nécessaire d'y répondre en raison de leur grande diffusion, en raison aussi du mérite de leur auteur [1].

Le terrain était déjà déblayé par les premiers travaux parus en 1895, lorsque M. Houzé eut à émettre son opinion devant la Société de Géologie de Bruxelles (fin d'octobre 1895). Malgré l'examen rapide, dit-il, de chaque pièce, il conclut qu'il s'agissait de restes humains d'une race fort inférieure, mais *se rapprochant* très nettement de la race quaternaire de Cannstadt et de Spy. Jusque là son opinion ne présentait rien de bien particulier et ne s'écartait nettement que de l'opinion émise par les anatomistes de la Société d'Anthrologie de Berlin qui avaient considéré le crâne de Trinil comme étant celui d'un anthropoïde. Car pour les anatomistes anglais qui avaient déclaré le crâne humain et pour moi qui, avec M. Dubois, le considérais comme un intermédiaire, le rapprochement des races humaines inférieures allait de soi. Le degré seul du rapprochement et son interprétation pouvaient être à discuter :

Sur ces deux points, l'opinion de M. Houzé s'est formée, semble-t-il, à la suite de la rencontre intéressante faite par lui, à l'autopsie d'un sujet tuberculeux, d'excroissances fémorales analogues à celles du fémur de Trinil et accompagnées de quelques irrégularités craniennes. Cette observation tendrait à expliquer la formation de la crête métopique du crâne de Trinil, crête anormale dont j'ai parlé dans la 2e partie de ma 2e étude en y attachant, je crois, l'importance convenable. M. Houzé, sans autrement approfondir et sans même considérer l'anomalie frontale, a exagéré la portée de sa découverte jusqu'à *rattacher* tout simplement le crâne de Trinil à la race quaternaire de Spy.

Pour donner plus de poids à sa manière de voir, le distingué

[1] Dr E. Houzé. *Pithecanthropus erectus. Discussion.* Extrait de la Revue de l'Université de Bruxelles, t. I, 1895-1896. — Mai.

professeur de Bruxelles a pourtant senti la nécessité d'amoindrir par des critiques la valeur de l'opinion contraire. Leur multitude rappelle un peu la profusion des médicaments administrés par le médecin quand un bon remède fait défaut. Néanmoins, émanant d'une haute compétence, elles auront l'avantage scientifique de constituer, pour le travail de M. Dubois et pour le mien, pour le Pithecanthropus aussi, une épreuve dont nous devons plutôt nous féliciter.

Je ne m'occuperai pas des critiques adressées à M. Dubois, cet investigateur émérite pouvant fort bien les réfuter sans aucune aide s'il le juge à propos.

J'ai failli reculer, je l'avoue, devant la longueur nécessaire d'une réponse complète ; mais je me suis décidé parce qu'il s'agit d'une question importante qui ne doit pas être enterrée sans discussion suffisante. Mon savant adversaire a présenté sa critique avec une franchise un peu rude dont je suis loin de lui savoir mauvais gré et qu'il ne me déplaît pas d'imiter. On saura mieux ainsi à quoi s'en tenir, et le temps passé dans cette trop longue discussion ne sera pas totalement perdu si la question en litige y gagne un peu plus de lumière.

I. — DIVERGENCE DES CONCLUSIONS. — QUESTIONS DE CLASSEMENT ET DE DÉNOMINATION.

Précisons d'abord la divergence des opinions afin de ne pas discuter sur de simples mots.

« On pourrait croire, dit M. Houzé, en suivant la discussion à laquelle je viens de me livrer, qu'il y a divergence profonde entre l'opinion de M. Dubois, de M. Manouvrier et la mienne. Au fond nous ne différons que sur un point essentiel : je considère l'individu de Java comme un homme très inférieur que je rattache sans faire aucune hypothèse à la race quaternaire de Spy; celle-ci est pithecoïde par beaucoup de caractères.

M. Dubois et M. Manouvrier trouvent l'homme de Trinil plus pithecoïde encore et le font rester à un échelon inférieur, intermédiaire; c'est un être qu'ils ne jugent pas encore digne d'être appelé homme.

Ce qui me fait dire ce qui précède, c'est la phrase suivante que je trouve, p. 294, de la Revue Scientifique. « Du reste, dit M. Manouvrier, un anthropoïde bipède et marcheur possédant un tel crâne *n'est autre chose qu'un homme inférieur,* car il a perdu les traits essentiels qui différencient l'homme des anthropoïdes grimpeurs. »

Cette phrase était précédée, de la suivante : « Ce fait est nettement en faveur de l'attribution du crâne à l'espèce humaine sous la réserve qu'il occupe un rang morphologique intermédiaire entre celui des anthropoïdes adultes et celui des races humaines les plus arriérées. »

Il n'est donc pas douteux que j'aie considéré comme un homme inférieur l'individu du Trinil. Sur ce point, d'ailleurs, je me suis longuement étendu dans la seconde partie de ma 2e étude (p. 633 à 636). J'ai refusé de ranger le P. E. hors de la famille des Hominiens parce qu'il possède les caractères essentiels de cette famille depuis longtemps définie. J'ai seulement reconnu à M. Dubois le droit conquis par lui de choisir dans le cadre libre des genres et des espèces des appellations conformes à l'importance attachée par lui aux caractères différentiels. Sur ce point la complaisance des zoologistes est si grande, ordinairement, et l'individu de Trinil nous est si incomplétement connu, que la débaptisation du P. E. me semblerait être un excès d'autorité dépassant celui que l'on reproche à M. Dubois. Il est vrai que le genre *pithecanthropus* est encore à l'état d'hypothèse puisqu'il s'agit d'un seul individu, présentant quelques irrégularités et très incomplet. Mais il n'y a aucun inconvénient à laisser à cette hypothèse le nom qui la représente jusqu'à ce que l'on puisse opposer à cette hypothèse des faits et non d'autres hypothèses.

Après tout certains caractères du crâne et l'aspect étrange des dents de Trinil autorisaient M. Dubois à supposer que son P. E. était un être assez éloigné morphologiquement du genre Homo tel que nous le connaissons. Il a rapproché ce P. E. du genre *Hylobates* sans pouvoir le faire entrer dans ce genre à cause des caractères attestant la locomotion bipède. En ce qui me concerne, j'ai cru devoir suivre M. Dubois dans la question de classement engagée par lui, estimant qu'il y avait déjà des faits propres à soulever cette question. J'ai présenté, en conséquence, diverses considérations à l'appui de la manière de voir de cet observateur distingué. Je persiste à croire avec lui que l'espèce ancestrale d'où est issu le P. E. se rapprochait du genre Hylobates plus probablement que de tout autre genre connu d'anthropoïdes.

M. Houzé ne partage pas cette opinion. Il dit que Broca considérait « somme toute » les autres anthropoïdes comme supérieurs au gibbon. Il énumère ensuite un certain nombre de caractères par lesquels les gibbons s'éloignent de l'homme. Nous connais-

sons ces caractères, mais nous ne prétendons pas que l'homme ressemble au gibbon. Nous pensons que si quelque race a pu passer graduellement à l'état de Pithecanthropus, ce devait être, parmi les races hylobatoïdes, la moins éloignée de l'homme, et qu'en outre elle ne s'est pas transformée sans perdre ses différences évidemment.

Parmi les caractères des gibbons j'ai fait observer, dans la 2e partie de ma 2e étude, non lue par M. Houzé (p. 629 et suiv.), que certains de ces caractères rendaient plus faciles au gibbon qu'à tout autre anthropoïde l'adoption de la marche bipède d'où ont pu dériver, directement ou indirectement, de très nombreuses modifications morphologiques.

Parmi les caractères du genre gibbon cités par M. Houzé comme défavorables à l'hypothèse de M. Dubois, je trouve la forme des arcades sourcilières, la longueur énorme des membres supérieurs, la petitesse de la taille, la faible obliquité des fémurs, et la faible obliquité du cœur, tous caractères dont la modification sous l'influence du changement du mode de locomotion et de ses conséquences n'est vraiment pas inexplicable.

Pour ce qui est des objections tirées des caractères fémoraux, elles seront réfutées plus loin (chapitre FÉMUR).

Pour les caractères cérébraux, je renvoie à ma 2e étude et je maintiens que le cerveau des gibbons, tout au moins celui de l'*H. lenciscus* que j'ai pu examiner, présente nettement le type humain. C'est aussi l'avis de mon très compétent collègue Chudzinski. Il ne s'en éloigne que par des caractères secondaires les plus certainement modifiables sous l'influence du seul accroissement de la taille, surtout si cet accroissement est accompagné de la transformation locomotrice supposée (V. 2e étude p. 636 et suiv.).

Cela dit, la question me semble encore trop peu documentée pour mériter de longues discussions. Elle me paraît tellement secondaire, pour le moment, qu'après avoir réservé le droit de M. Dubois, approuvé son hypothèse et désapprouvé le triple nom proposé par M. Houzé, je déclare que ma propre opinion se fût accommodée et s'accommoderait encore d'une débaptisation complète. L'homme quaternaire de Spy est désigné sous ce simple nom. Qu'on en fasse autant, si M. Dubois le veut, pour l'*homme pliocène de Trinil ;* et ce n'est pas moi qui réclamerai.

Ce qui importe, c'est la constatation de ce fait : que l'infériorité crâniologique des races humaines fossiles, d'après les spécimens

que nous en connaissons, croît en raison de leur antiquité. Voilà ce que la découverte de M Dubois contribue à établir et ce n'est pas un fait de médiocre importance.

Il ne faudrait pas faire dégénérer cette question en une querelle de mots, ni entraîner la question principale dans l'obscurité qui enveloppe la question ultérieure d'origine du Pithecanthropus, ni rattacher tout simplement à la race quaternaire de Spy, une race pliocène de Java, représentée par un individu aussi inférieur que celui de Trinil.

M. Houzé a qui appartient cette opinion essentiellement hypothétique fait observer « que la race de Spy est pithécoïde par beaucoup de caractères ». Mais le crâne de Trinil est beaucoup plus pithécoïde encore. Il est en même temps beaucoup plus complètement fossilisé ; il a été trouvé, comme le reconnaît M. Rutot, en position géologique indiscutable et il est contemporain, affirme M. Dubois, d'une faune néo pliocène bien caractérisée, affirmation aujourd'hui contrôlée par les paléontologistes les plus éminents. Dans ces conditions la question de baptême importe peu et la divergence qui existe entre l'opinion de M. Houzé et la mienne provient de ceci : que le crâne de Trinil ne lui semble pas être plus pithecoïde que l'un des crânes de Spy.

Car pour la question de savoir si l'individu de Trinil était un homme, c'est pure affaire de mots. Je l'ai qualifié d'homme inférieur à diverses reprises et M. Houzé l'a qualifié d'homme très inférieur. Il reste à bien s'entendre sur ce que l'on entend par *homme* et par *être intermédiaire* afin qu'il ne reste aucune ambiguité possible.

Représentons par une ligne AD la famille entière des Hominiens qui, pour la théorie transformiste, comprend, outre le genre Homo dans son état connu CD, une portion inconnue fossile CA reliant la portion connue à un ancêtre anthropoïde quelconque A. Quand on dit que l'individu de Trinil appartient à l'espèce humaine cela signifie qu'il peut rentrer dans la portion CD en deçà d'une limite L que, pour les non-transformistes, l'espèce humaine ne saurait franchir.

T' T L
A C D
Trinil Spy
Australiens

Quand on dit, au contraire, que la race de Trinil est inférieure à toutes les races humaines connues y compris la portion C, on la considère par là même comme une de ces races intermédiaire TT' qui, selon la théorie transformiste, ont dû former la portion inconnue de la ligne AD. Qu'on range ou non cette race dans le genre *Homo,* ce qui importe peu pour les transformistes, on la considère comme un des intermédiaires fossiles théoriquement prévus. Contredire cette opinion et rattacher l'homme de Trinil à la race de Spy c'est admettre qu'il s'agit toujours de la portion CD représentant sans théorie l'espèce ou le genre Homo. Telle a été l'opinion primitive de sir W. Turner et de Cunningham ; opinion qui s'est peut-être modifiée après l'examen direct des pièce du procès ; telle est celle de M. Houzé.

D'après l'opinion contraire, le P. E. représente une de ces races humaines fossiles que prévoyait la théorie, car elle est intermédiaire morphologiquement, par son crâne, entre les races humaines les plus inférieures et le type anthropoïde. Un partisan de la théorie transformiste n'a aucune répugnance à considérer cette race comme humaine et à dire « l'homme de Trinil » puisque, d'après la théorie, la chaîne AD est nécessairement ininterrompue. Quels que soient les noms que l'on jugera à propos de donner aux divers anneaux de cette chaîne il s'agira toujours d'hommes plus ou moins inférieurs jusqu'au point où le type du bipède marcheur disparaissant, l'on sortira de la famille définie des Hominiens pour entrer dans une autre branche de l'arbre généalogique de l'homme.

Préfère-t-on trancher la question en disant que le crâne de Trinil recule simplement la limite L au-delà de sa position actuelle, de même que les crânes de Spy ont reculé cette ligne L en ce qui concerne les races d'Europe? D'après ce que je viens de dire, je n'y verrais aucun inconvénient, puisque cette limite L me paraît être destinée à reculer par degrés successifs jusqu'au niveau A.

La question aujourd'hui agitée se présente pour la deuxième fois, car elle s'est déjà présentée à propos du Néanderthal et de Spy.

Qu'objectait-on alors aux partisans d'une race humaine quaternaire et inférieure? Exactement ce que l'on objecte aujourd'hui aux partisans d'une race pliocène plus arriérée.

On prétendait : 1° que la question géologique était réservée; 2° qu'il s'agissait de crânes pathologiques; 3° que, d'ailleurs, on

pouvait trouver encore aujourd'hui dans la rue des crânes semblablement conformés.

Telles sont, du moins, les objections reprochées à M. Virchow l'an dernier dans une communication faite à la Société d'Anthropologie de Bruxelles. Et M. Houzé de concert avec M. Fraipont, critiqua vertement à ce sujet M. Virchow [1].

L'analogie avec la question actuelle n'est pas invoquée ici à titre d'argument, mais elle est frappante ; car en laissant de côté les discussions d'ordre accessoire, on trouve dans la critique du P. E. par M. Houzé les trois mêmes objections fondamentales qui étaient dirigées par Virchow contre la race de Spy. Nous répondrons à toutes ces objections.

II. — Questions de méthode.

Intervention des préjugés. — Je commence par répondre à une accusation portée un peu légèrement contre moi par M. Houzé. Elle pourrait faire croire aux personnes qui n'ont pas eu directement connaissance de mes deux études que je me suis laissé influencer par des préjugés dans la détermination des ossements de Trinil.

Voici comment il s'exprime à ce sujet :

« La Géologie ne s'est pas encore prononcée ; la fossilisation des os de Java leur donnerait, dit-on, un aspect identique à celui des ossements fossiles de l'époque tertiaire. M. Manouvrier dit, p. 556 du Bull. de la Soc. d'Anthr. de Paris, 1895 : « Comme c'est dans une même couche tertiaire qu'ils ont été trouvés avec d'autres ossements fossiles représentant une faune tertiaire, il faudrait, pour n'être pas influencé de prime abord par ces faits, ou bien avoir un préjugé, ou bien connaître des faits contradictoires qui, je crois, font jusqu'à présent défaut. »

« Que mon distingué collègue M. Manouvrier me permette de lui dire que c'est avoir un préjugé que de se laisser influencer par les conditions du gisement quand on détermine des ossements ; c'est montrer qu'on a une idée préconçue que d'annoncer que les conditions de la découverte doivent peser sur l'opinion. Il ne faut être guidé par aucune préoccupation, il faut n'avoir de préjugé d'aucune nature pour arriver à la vérité. »

[1] *La race imaginaire de Cannstadt ou de Néanderthal*. Extr. de Bull. de la Soc. d'Anthr. de Bruxelles, t. XIV, 1895-1896.

Précepte excellent en effet, pour la recherche, mais qu'il ne faudrait pas oublier dans la critique scientifique.

Je ne me suis pas laissé influencer mal à propos par les conditions du gisement dans la détermination des ossements de Trinil. Dans le passage incriminé, il n'est aucunement question de cette détermination. Il est simplement question de savoir si ces ossements sont fossiles, s'ils appartiennent à une même couche tertiaire et sont contemporains l'un de l'autre. Et l'on avouera que, dans une pareille question, les conditions du gisement méritent quelque considération.

Le passage relevé par M. Houzé ne se rapporte pas à autre chose. Dans le contexte qui précède et qui suit on peut voir, au contraire, de la façon la plus évidente, qu'il s'agit exclusivement de la contemporanéité géologique des diverses pièces en discussion.

J'avais craint tout d'abord, avant d'avoir vu les pièces et avant d'avoir pu être édifié sur la haute compétence de M. Dubois, que cet investigateur n'eût commis, par mégarde ou inexpérience, quelque mélange. Cette crainte, qui a propablement été partagée, au début de la discussion, par plus d'un anatomiste, a été l'une des causes de mes premières hésitations et aussi la cause de l'impression produite sur moi par l'aspect des ossements, impression partagée par tous les témoins, tant géologues qu'anthropologistes. En conservant des préventions après l'examen direct des pièces on eût obéi à un véritable préjugé. Quant aux faits contradictoires ils faisaient et font encore défaut. Voilà pourquoi j'ai écrit le passage incriminé par M. Houzé, passage assez clair, ainsi que son contexte, pour que tout lecteur tant soit peu attentif et exempt de préoccupation n'y puisse voir autre chose.

L'ensemble de mes deux études montre, au surplus, que lorsqu'il s'est agi de détermination anatomique c'est à des faits et arguments anatomiques que j'ai eu recours.

Intervention et rôle de la théorie. — Certes, j'ai tenu compte des conditions de gisement géologique des pièces de Trinil, mais uniquement pour en apprécier la signification au point de vue de la question de l'origine de l'homme. Une théorie existe à ce sujet : la théorie transformiste. Et comme toute théorie scientifique, celle-ci n'est point uniquement destinée à satisfaire ou à irriter les philosophes. Elle a un rôle à jouer en biologie et, dans la question qui nous occupe, l'anatomiste avait le devoir de la confron-

ter avec les faits découverts. On agit ainsi dans toutes les sciences, où il est commun de voir un investigateur prévoir des faits inconnus d'après une théorie, méthode assez féconde pour n'avoir plus besoin de justification. A plus forte raison est-il permis d'interprèter un fait à la lumière d'une théorie déjà basée sur un grand nombre d'autres et leur servant de lien. On contrôle ainsi la théorie; on éprouve une fois de plus sa valeur, quitte à la modifier si c'est nécessaire. Souvent même la théorie, après avoir paru être en contradiction avec les faits, sert à rectifier ceux-ci ou à les compléter. Ce n'est pas une médiocre qualité pour un fait, aux yeux d'un chercheur pourvu d'une théorie, que d'être en parfait accord avec cette théorie lorsqu'elle repose déjà sur un ensemble imposant d'autres faits et qu'elle a le mérite de relier ceux-ci entre eux. Si elle explique les faits déjà connus, c'est une raison de croire qu'elle doit en expliquer beaucoup d'autres, et c'est un travail continu, en science, que cette mutuelle épreuve des théories par les faits et des faits par les théories.

Je fais allusion à ces faits, innombrables surtout en matière biologique, qui sont eux-mêmes mélangés et imprégnés de théorie sans que l'on s'en doute, et bien souvent déformés par des appréciations inconscientes.

Evidemment ce n'est pas un travail nécessaire au professeur qui se borne à enseigner les théories régnantes et les faits enregistrés, ce qui arrive aux plus éminents lorsqu'ils sont placés en dehors du champs habituel de leurs recherches spéciales ou lorsqu'ils ne sont pas suffisamment informés. Aucun travail théorique par exemple, n'est intervenu quand après avoir constaté l'extraordinaire infériorité morphologique du crâne de Trinil et les caractères humains du fémur on se contenta de conclure que ces pièces démontraient l'existence à Java, à l'époque pliocène : 1° d'une race humaine représentée par le fémur; 2° d'une espèce simienne anthropoïde représentée par le crâne et les dents. Voilà de ces faits qui ont grand besoin d'être un peu frottés de théorie.

M. Houzé dit que, dans la détermination d'un os, il faut être anatomiste et non géologue. J'aborde dans ce sens, mais ce n'est pas une raison pour laisser de côté la notion très importante de l'ancienneté d'un os par rapport à tous les os connus, car la Paléontologie nous enseigne que les espèces varient, en général, dans le temps, et ce fait peut être pris en considération non pas pour constater l'infériorité de l'individu de Trinil, mais pour

apprécier hypothétiquement la valeur ethnique de cette infériorité une fois établie.

La forme complèment humaine du fémur de Trinil ne prouve pas du tout qu'il en ait été de même pour la forme du crâne. C'est ici qu'il faut être anatomiste comme l'exige M. Houzé, mais il ne suffit pas de l'être assez pour dire que le fémur de Trinil est aussi humain que les modernes; il faut être assez anatomiste pour dire si la forme humaine du fémur entraîne une forme cranienne aussi élevée que les formes actuelles. Et nous savons parfaitement qu'il n'en est rien. Sans recourir à aucune vue théorique nous savons que les races humaines dont la forme cranienne est la plus bestiale ont le fémur tout aussi humain que le nôtre, et cela parce qu'elles ont l'attitude et pratiquent la marche bipèdes tout aussi bien que nous.

De là et de la notion des causes capables d'influer sur le volume et sur la forme du crâne sans influer sur le fémur on est en droit d'inférer qu'à l'époque tertiaire le crâne humain *pouvait* se rapprocher plus qu'aujourd'hui et plus qu'à l'époque quaternaire de la forme simienne sans qu'il en fût de même pour le fémur. Il est donc fort possible que la race humaine et l'espèce simienne dont le professeur allemand crut au premier abord l'existence démontrée par les pièces de Trinil n'aient été qu'une seule et même espèce. Le contraire n'est pas démontré par l'anatomie, et l'anatomie permet d'adopter cette interprétation. Elle concourt même à la faire considérer comme la plus satisfaisante. On fait encore de l'anatomie quand on cherche à saisir l'évolution et à l'expliquer.

Je ne suis nullement sorti de l'anatomie comparative quand j'ai dit que, dans l'évolution humaine, le fémur devait avoir devancé le crâne et que, par conséquent le fémur et le crâne de Trinil étaient, l'un par rapport à l'autre, tels qu'on eût pu et dû s'y attendre chez un précurseur humain.

Cela est de la théorie, c'est vrai; mais, encore une fois, la théorie a sa place en anatomie comme dans les autres sciences. Les circonstances d'ordre géologique rendaient ici particulièrement intéressante la confrontation des faits avec la théorie. Celle-ci devait intervenir si l'on ne voulait point de parti pris éluder la plus importante portion du problème à résoudre en se contentant de dire : fémur humain, crâne néanderthaloïde, ce qui est laisser de côté la très importante partie de la question posée par les

conditions de gisement. Ces conditions, je les ai jugées très importantes et j'ai écouté la question qu'elles posaient; mais c'est de l'anatomie seule que j'ai tiré la réponse.

Ce que j'ai dit au sujet de l'évolution précoce du fémur par rapport à celle du crâne, j'aurais pu le dire très légitimement pour les besoins de la question en litige. Mais je l'avais dit déjà plusieurs années avant la découverte faite à Trinil, et dans des circonstances analogues ; car il y avait aussi alors une question anatomique à traiter, et des conditions géologiques en faisaient également une question d'évolution.

Il s'agissait de la rétroversion de la tête du tibia observée par MM. Collignon et Fraipont sur des squelettes humains quaternaires et considérée comme indiquant l'obliquité de l'attitude dans la station debout.

Dans mon mémoire sur ce sujet [1], je présentai diverses considérations théoriques d'après lesquelles on était conduit à admettre que la transformation du précurseur de l'homme avait commencé par le redressement du tronc et que, le tronc étant redressé, ce précurseur n'avait pu garder dans la demi-flexion son membre inférieur, alors que l'extension de ce membre était déjà possible chez le grimpeur, alors que cette extension entraînait d'énormes avantages physiologiques, tandis que l'attitude en demi-flexion était extrêmement pénible et désavantageuse. Après avoir développé ces considérations, je concluais « qu'il était très vraisemblable qu'à l'époque quaternaire il y avait déjà bien longtemps que l'homme était en possession de l'attitude parfaitement bipède et verticale, comme la possèdent aujourd'hui les races humaines les plus arriérées intellectuellement. » (p. 224-226).

D'après ces vues théoriques accompagnées de faits exposés ensuite, je refusais d'attribuer la rétroversion tibiale des hommes quaternaires à la persistance d'un état simien de l'attitude et je prédisais, en quelque sorte, que l'homme tertiaire lui-même présenterait cette précocité morphologique du squelette du membre inférieur, par rapport au crâne, que nous a précisément montré l'homme de Trinil. Loin de tirer vanité de cette prédiction je pense que tout anatomiste à qui l'on eût demandé, avant de lui montrer les pièces de Trinil, s'il supposait que la forme du fémur

[1] *Etude sur la rétroversion de la tête du tibia et l'attitude humaine à l'époque quaternaire* (Mém. Soc. d'Anthrop. de Paris, 1890. 2e S. t. IV, p. 219, 264).

fût plus humaine que celle du crâne, se serait prononcé affirmativement. Peut être quelques-uns eûssent refusé de répondre sous prétexte de rigueur scientifique. Mais la rigueur scientifique n'exclut pas les théories ni les hypothèses pourvu qu'elle les subordonne aux faits bien établis; et l'on ne voit pas en quoi il est plus rigoureux, dans la question dont il s'agit, de s'en tenir à *l'apparence* de deux espèces l'une simienne et l'autre humaine, quand une théorie bien fondée indique avec la plus grande probabilité que cette apparence est trompeuse.

Ce qui précède paraît être à l'adresse de Berlin; mais c'est bien à l'adresse de Bruxelles, car j'ai dû montrer que mes préoccupations étaient scientifiquement nécessaires et que si, dans la question du pithecanthropus, elles m'ont conduit à admettre un état humain rapproché de l'état simien, elles ne m'ont pas empèché antérieurement, de repousser l'opinion qui attribuait à une survivance ou à l'atavisme divers caractères anatomiques tels que la rétroversion tibiale, la platycnémie et d'autres encore.

En 1890 comme en 1896 j'étais sous l'influence de la théorie transformiste et je m'en sers aujourd'hui comme alors uniquement dans le but de trouver la vérité, but que je ne crois pas possible d'atteindre, dans une question comme celle du pithecanthropus, si l'on s'en tient à de pures et trop simples constatations.

Je ne fais aucune difficulté à reconnaître que je m'attendais à ce que le crâne de l'homme pliocène fût morphologiquement inférieur à celui de l'homme quaternaire ; mais cette infériorité, d'ailleurs reconnaissable au premier coup d'œil par tout anatomiste, c'est très rigoureusement et très laborieusement que je l'ai étudiée sans faire intervenir aucune considération géologique.

Incertitude des approximations. — A diverses reprises, M. Houzé s'est efforcé d'appuyer son argumentation sur le défaut de précision des chiffres approximatifs obtenus par M. Dubois et par moi comme représentant la taille de l'individu de Trinil, sa capacité cranienne, le diamètre vertical du crâne, etc. Ces évaluations ne présentent pourtant que des avantages sans aucun inconvénient, dès que l'on ne donne pas des approximations pour des mesures précises.

« Quant à nous, dit-il, nous nous refusons à sortir du domaine des faits et nous restons fidèle à la méthode exacte comme de Quatrefages et Hamy qui, parlant d'une calotte cranienne d'Adélaïde très platycé-

phale, ont préféré dire : » « L'aplatissement vertical ne peut se mesurer, la base faisant complètement défaut. » (Crania ethnica, p. 41).

On lit dans le texte (*loc. cit.*) des *Crania ethnica :* « L'aplatissement vertical, *bien appréciable* », etc.

Cette restitution de deux mots nous montre que la méthode exacte en question n'a rien de particulier sous le rapport de l'exactitude, puisque les auteurs cités apprécient l'aplatissement d'un crâne complètement dépourvu de sa base. Leur méthode n'eût rien perdu de son exactitude si, ayant cru nécessaire ou utile de préciser davantage leur appréciation, ils avaient cherché à établir autant que l'état du crâne l'eût permis, que l'indice vertical ne pouvait guère dépasser, je suppose, 60.0 à 62.0.

C'est ainsi que Sir W. Turner n'a pas craint, malgré sa remarquable précision, d'évaluer approximativement la capacité du crâne de Trinil. Son évaluation ne s'est guère éloignée de celle de M. Dubois et de la mienne, bien que toutes trois aient été obtenues de façons différentes. On est mieux fixé ainsi, certes, qu'en se bornant à dire que le crâne de Trinil était petit.

Moi aussi j'ai laissé des cases blanches et introduit des ? dans de nombreux tableaux. Et bien souvent, je me suis abstenu d'évaluer approximativement, alors que j'eusse pu le faire. Mais quand il s'agit d'un cas aussi important que celui de Trinil, ou simplement d'un cas utilisé pour établir un fait, on essaie autant que possible, sans sortir de la méthode exacte, et même pour donner plus de précision à l'appréciation, d'obtenir un chiffre approximatif que l'on donne comme tel.

Vraiment, j'ai regret de m'attarder à justifier cette manière d'agir, tant de fois employée par Broca dont la rigueur en matière de mensuration était extrême, manière d'agir usitée à chaque instant, jusque dans les sciences dites exactes. Elle n'est autre chose, en effet, qu'une recherche de l'exactitude approchée faute de pouvoir obtenir l'exactitude absolue.

J'y ai eu recours à diverses reprises dans l'étude du crâne de Trinil, et c'est tout à fait inutilement que l'on viendrait me faire observer la possibilité d'erreurs de deux et de plusieurs millimètres, possibilité que je n'ai jamais cherché à dissimuler, mais qui n'empêche pas les *faits* énoncés d'être réels. Le crâne de Trinil présente un certain nombre de *caractères-limites* pour l'espèce

humaine, et l'existence de ces caractères est indépendante des erreurs d'évaluation que j'ai pu commettre dans ces essais qui n'avaient ni la prétention, ni le besoin d'avoir une précision géométrique.

Par l'ensemble de ses caractères, le crâne de Trinil présente une infériorité telle qu'aucun des crânes humains exceptionnels cités par M. Houzé n'a jamais produit sur aucun craniologiste, l'impression produite par celui-là. Jamais le Néanderthal, ni les crânes de Spy, ni aucun des néanderthaloïdes tant de fois cités n'a soulevé pour personne, et surtout pour des anatomistes illustres, la question de savoir si c'étaient des crânes humains. Cette impression unique produite par le crâne de Trinil, j'ai cherché après M. Dubois à en analyser les causes et à évaluer la portée de celles-ci avec la plus grande exactitude possible, et j'espère que ce travail n'aura pas été inutile. Ce qui sera inutile, ce sera de dire que l'homme de Trinil avait peut être un peu moins de 1m60 que son inion et son opisthion, son conduit auditif, etc. étaient peut être à 2, 3 ou 5 millimètres plus en avant ou en arrière, plus haut ou plus bas. J'ai cherché à atteindre la plus grande probabilité pour les chiffres proposés. Si je ne l'ai pas toujours atteinte, chacun est libre de le démontrer et de proposer des chiffres plus approchés, à moins que l'on ne préfère, sous prétexte de rigueur scientifique, rester dans le vague des appréciations à vue de nez et utiliser l'élasticité des adjectifs : grand, petit, bas, aplati, inférieur, etc. Il serait facile alors de prouver que le crâne de Trinil n'a rien de plus extraordinaire que les crânes de Spy ou qu'un vulgaire crâne australien.

III. — Fémur.

La forme du fémur de Trinil à la région poplitée est-elle pathologique? — Les caractères du fémur de Trinil indiquent l'attitude et la marche bipèdes sans que la pathologie puisse intervenir dans cette question; voilà l'essentiel. Quant aux caractères d'ordre secondaire d'après lesquels on pourrait chercher à rattacher le fémur de P. E. au fémur de tel ou tel genre d'Anthropoïdes, je les ai considérés comme peu démonstratifs et même comme suspects d'altération pathologique. Tel était l'avis de Sir W. Turner au sujet de la forme cylindrique de la région poplitée. J'ai émis moi-même un doute à ce sujet dans ma deuxième étude parce que

le fémur le plus arrondi à la région poplitée que j'aie pu trouver dans une nombreuse série de fémurs parisiens, était précisément un fémur présentant à sa partie supérieure des lésions coxalgiques. Mais comme j'ai signalé en même temps plusieurs autres fémurs de diverses races qui étaient également très arrondis à la région poplitée et sans la moindre trace pathologique, je me suis gardé de généraliser. M. Dubois étant venu chercher lui-même au laboratoire de Paris des fémurs semblables à celui de Trinil, a découvert dans cette même série de fémurs parisiens où j'avais trouvé mon cas pathologique, un autre fémur présentant exactement la même lésion à la partie supérieure, mais sans aucun renflement poplité. Je n'avais point vu ce second fémur parce que je m'étais occupé exclusivement des fémurs plus ou moins arrondis à la région poplitée.

Très nombreux sont les fémurs pathologiques présentant des lésions de toutes sortes sans que la région poplitée soit arrondie ou renflée.

D'autre part, le mot renflement est très inexact ici, parce qu'il suscite l'image d'une bosse, d'une saillie plus ou moins aberrante « d'une sorte de mamelon » suivant l'expression de M. Houzé (p. 12), tandis que le fémur de Trinil est arrondi très régulièrement et sans la moindre trace d'un processus pathologique dont sont également exempts les autres fémurs arrondis et de provenances diverses que j'ai trouvés.

Dans ces conditions, je n'avais qu'à exposer les faits et à tenir compte des uns et des autres, non d'un seul.

M. Houzé déclare : « Personne n'est en droit de dire que l'anomalie poplitée n'est pas dûe à la même cause que l'anomalie sous-trochantérienne; elles doivent être de même nature. »

C'est possible qu'elles soient de même nature, mais je persiste à croire qu'il y a lieu d'en douter. Et puis une communauté de nature comporte souvent de bien grandes différences.

Des deux « anomalies » dont parle M. Houzé, l'une, la sous-trochantérienne, est évidemment pathologique; si l'autre, la poplitée, l'était aussi évidemment, alors il y aurait, en effet, lieu de croire qu'elles sont de même nature. Mais il n'est pas du tout certain que l'anomalie poplitée soit pathologique. Elle ne consiste pas en un mamelon ou en une excroissance, elle n'a pas du tout l'apparence d'une tumeur; c'est ce qui expliquera à M. Houzé

pourquoi je me suis donné « beaucoup de peine » pour chercher des formes similaires et les interpréter.

Il s'est borné à un trop rapide examen des pièces quand elles lui ont été présentées à Bruxelles. C'est sans doute pour cela que, malgré toute sa compétence, certains détails, certains faits que l'on ne voit pas sans une longue attention, lui ont échappé parmi ceux qui constituaient plus particulièrement les délicatesses de la question.

J'ajoute à l'appui de ma réserve une nouvelle considération :

La forme cylindrique du fémur de Trinil et des autres fémurs arrondis au même niveau ne résulte pas seulement d'un renflement postérieur; elle résulte aussi d'une diminution *absolue* et considérable du diamètre transverse de la région. Il ne s'agit donc pas d'un simple épaississement postérieur, mais bien d'une variation morphologique affectant la région poplitée dans sa totalité, comme si l'agrandissement du diamètre antéro-postérieur était réalisé aux dépens de la largeur de l'os. C'est ce qui a lieu également dans d'autres variations morphologiques non pathologiques, telles que l'élargissement de la région sous-trochantérienne (Turner) ou platymèrie, l'agrandissement de la saillie pilastrique, la platycnémie, variations très différentes des renflements ou épaississements produits sous l'influence d'un processus pathologique extrà-budgétaire. La forme arrondie de la région poplitée du fémur de Trinil semble être liée à une modification de la totalité de cette région.

Sans nier l'intérêt du squelette de Bruxelles, qui ne gêne en rien, je ne puis donc partager l'assurance de M. Houzé, et je me borne à maintenir les réserves suivantes qu'il a lues dans ma deuxième étude (p. 580)[1].

« En somme, un doute s'impose dans l'interprétation des caractères du fémur de Java. On peut soupçonner, mais non affirmer, que ces caractères sont purement individuels et liés à la maladie attestée par les végétations sous-trochantériennes.

« Il n'est pas certain, mais il est probable que si l'on trouve un second individu de la race de Trinil, ses fémurs ne présenteront pas cette forme cylindrique de la région poplitée qui, du reste, n'est pas plus simienne qu'humaine.

« Cela n'infirme en rien, je le répète, l'hypothèse d'un Pithecanthro-

[1] Voir l'Appendice, p. 000.

pus, mais cela nous engage à ne pas attacher trop d'importance aux caractères fémoraux du spécimen existant au point de vue de la caractérisation ethnique et de la détermination spécifique. »

Rapports de la forme du fémur avec les questions très différentes du Pithecanthropus et de l'Hylobates. — M. Houzé me reproche (p. 18) d'avoir dit que ma conclusion ci-dessus n'infirmait en rien l'hypothèse d'un Pithecanthropus. Certes non, et j'ai longuement expliqué pourquoi le fémur d'un Pithecanthropus peut présenter tous les caractères d'un fémur humain. La question de l'existence d'un Pithecanthropus est toute autre que la question d'origine de ce Pithecanthropus. M. Dubois ayant abordé cette seconde question, je l'y ai suivi par curiosité, et c'est pour cela que j'ai fait observer que les menus caractères relevés par lui avec une attention très méritoire sur le fémur de Trinil n'avaient qu'une valeur suspecte au point de vue zootaxique et ethnologique, étant donnée l'irrégularité de ce fémur.

Mais pour la question principale : celle du Pithecanthropus, le fémur de Trinil nous apprend deux faits très importants : 1° que son possesseur était un bipède marcheur et non un anthropoïde; 2° qu'il avait une taille voisine de notre moyenne. Et sur ces deux points des lésions fémorales sont hors de cause. Voilà pourquoi j'ai dit et je répète que mes réserves n'infirment en rien l'hypothèse d'un Pithecanthropus.

Je ne vois pas pourquoi ce P., supposé ancêtre humain et bipède marcheur, aurait eu des fémurs différents du fémur humain puisqu'ils fonctionnaient comme les nôtres, puisque le corps qu'ils avaient à supporter était de taille humaine et puisque l'anthropoïde ancestral ressemblait vraisemblablement plus que tout autre à sa descendance humaine.

J'ai déclaré dès le début qu'aucun caractère ne différenciait le fémur de Trinil d'un fémur humain et j'ai cherché à convaincre de ce fait M. Dubois. Sans attendre la critique de M. Houzé, j'ai émis l'opinion que si l'on ne trouvait aucun fémur humain présentant tous les caractères signalés par M. Dubois, c'était simplement à cause de la pauvreté relative de nos collections. Celui-ci n'en a pas moins conservé sa manière de voir avec une fermeté qui n'est pas injustifiée.

De mon côté j'ai reconnu après de longues recherches que plusieurs des caractères en question étaient véritablement des

caractères limites pour l'espèce humaine. M. Houzé me reproche ce mot *limite* ici, et ensuite à propos du crâne parce que, dit-il, ce mot implique une sorte de continuité avec les caractères simiens. Je maintiens ce mot qui ne signifie pas autre chose que la constatation d'un maximum ou d'un minimum rencontré dans l'espèce humaine après des recherches considérables et quelle que puisse être la signification de ces cas extrêmes.

M. Dubois a trouvé, dernièrement, au Museum de Paris un fémur canarien présentant à un aussi haut degré que le fémur de Trinil la minceur de la crête intertrochantérienne, mais nous ne connaissons aucun cas plus extrême. C'est donc un cas *limite.*

Il en est de même pour la rectitude remarquable du fémur de Trinil. M. Houzé dit « qu'il suffit d'examiner une série quelconque de fémurs d'adultes pour trouver des fémurs aussi peu incurvés » (p. 11) Pour moi j'ai été obligé d'examiner des séries nombreuses; et je n'en ai pas rencontré de plus droit. C'est donc encore un caractère *limite,* et j'ai dû le reconnaître bien que, sur l'interprétation du fait, je fûsse en désaccord avec M. Dubois.

Ceci ne concerne d'ailleurs que la question très secondaire des rapprochements avec le genre gibbon, et nullement la question du Pithecanthropus. M. Houzé fait observer (p. 10) que le fémur de Trinil est beaucoup plus oblique que le fémur des anthropoïdes et des gibbons est particulier. Mais cette remarque est indifférente à la théorie de M. Dubois sur le P. E. et aussi bien à son hypothèse sur la parenté du P. E. avec le genre Hylobates. Il est clair, en effet, que si une race d'Hylobates a évolué dans la direction humaine elle a pu conserver quelques-uns de ses caractères fémoraux, mais non ceux qui ont dû être nécessairement modifiés par l'adaptation du squelette tout entier à la marche bipède et à ses conséquences anatomiques. Si la partie inférieure du bassin s'est élargie le fémur n'a pu rester vertical. Un anthropoïde devenu homme n'est évidemment pas resté en même temps anthropoïde.

Plus loin (p. 13), M. Houzé fait observer que le fémur du gibbon se rapproche moins du fémur humain que celui des pithéciens et des cébiens qui sont cependant quadrupèdes et dont la ligne âpre est très développée, souvent autant que chez l'homme. Il dit cela pour montrer « que certaines déductions physiologiques ne peuvent pas toujours être tirées des caractères morphologiques. » Mais, précisément, le cas cité par M. Houzé est un de ceux dont je crois avoir donné une interprétation physiologique satisfaisante

dans mon mémoire *sur les variations morphologiques du corps du fémur* [1] (p. 143). On voit l'indice de section du fémur descendre, chez les anthropoïdes, au-dessous de celui des singes inférieurs qui est peu différent de celui des quadrupèdes, puis remonter chez l'homme. Ce fait est parfaitement en rapport avec le travail du muscle crural qui atteint son maximum relatif dans la marche bipède et son minimum chez les anthropoïdes purement grimpeurs. Dans le type des singes quadrupèdes-grimpeurs, le travail du membre inférieur se rapprochant de celui des quadrupèdes, l'indice de section fémoral doit s'élever au-dessus de l'indice des purs grimpeurs, se rapprocher de celui des quadrupèdes et de l'homme comme on le constate. Mais si un anthropoïde grimpeur est devenu bipède marcheur, son indice pilastique a dû s'élever non seulement au-dessus de celui des quadupèdes grimpeurs mais encore au-dessus de celui des purs quadrupèdes eux-mêmes.

Ainsi se trouve annihilée cette objection : que « les ressemblances fémorales sont plus intimes entre l'homme et les singes inférieurs de petite taille et quadrupèdes qu'entre ceux-ci et les anthropoïdes de taille élevée et à marche redressée. » (Redressée quand ils veulent marcher, mais c'est rare).

Encore à propos du fémur, M. Houzé me reproche « d'avoir dit, dans mon 1er mémoire, que les exostoses sous-trochantériennes constituent une anomalie extrêmement rare et, plus bas, qu'elles doivent être laissées de côté comme indifférentes dans la discussion ! » (p. 13).

Or, le passage où je dis cela (p. 6, 1re étude), montre clairement le sens de ces paroles par lesquelles j'exprime l'opinion que les dites excroissances ne sauraient rien prouver en faveur de l'opinion que le fémur *n'est pas* un fémur humain ! Il semble parfois que mon critique de Bruxelles ait un peu cherché ses objections.

Il me reproche aussi de m'être incliné trop vite, à propos de ces excroissances, devant le diagnostic de Virchow. Qu'il veuille bien ne pas me croire, pour si peu, trop facile à influencer par les autorités. Ayant lu que Virchow avait présenté au Congrès de Leyde deux pièces probantes indiquant un abcès par congestion, et n'ayant point, par devers moi, de preuves contraires à apporter, je n'avais qu'à m'incliner devant une compétence que M. Houzé

[1] Bull. Soc. d'Anthr. de Paris. 1893.

respecte sans doute autant que moi lorsqu'il s'agit d'anatomie pathologique. Cette déférence ne m'empêche pas de voir que le squelette de Bruxelles enlève aux pièces présentées par Virchow l'importance qui leur était attribuée. Mais ce n'est pas une raison pour exagérer la signification du squelette Bruxellois.

IV. — Dents.

M. Houzé conteste que la forme, le volume et l'écartement des racines des dents de Trinil soient aussi extraordinaires pour l'espèce humaine que je l'ai prétendu. Il cite une dent arrachée par lui à un infirmier de Bruxelles dont la divergence des racines atteint 17 millimètres. Il ajoute (p. 23) que cette divergence est bien plus remarquable sur la molaire de Bruxelles dont la couronne n'a que 11 millim. de diamètre.

Voilà donc une dent de plus qui tient compagnie à la dent de Trinil. Je n'avais réussi qu'à trouver une couronne aussi grosse et encore sur une troisième molaire inférieure, parmi des milliers de dents examinées la plupart sur des crânes exotiques. Sir W. Turner avait trouvé une couronne presque aussi volumineuse dans sa collection d'Edinbourg pourtant riche en crânes australiens. M. Garson en a trouvé une autre plus volumineuse à Londres. En voici une à Bruxelles, cela fait quatre. J'en ajoute une autre que M. Tramond m'a montrée et dont les racines *extrêmement longues* sont très divergentes à leur extrémité. Le Dr Magitot qui a collationné toutes les anomalies dentaires réunies dans les musées de l'Europe m'en a montré une autre encore figurée dans son Atlas [1].

Cela fait en tout six dents, mettons en dix, trouvées jusqu'à présent sur combien de milliers de toutes les races? Encore chacune de ces dents humaines anormales ou tout au moins extraordinaires ne se rapproche de la troisième molaire de Trinil que très imparfaitement, tantôt par le volume de la couronne et tantôt par l'écartement des racines.

Cet écartement est jugé « bien plus remarquable » sur la dent de Bruxelles, parce que la couronne en est vulgaire. Pour moi je le trouverais plus remarquable encore au point de vue dont il s'agit si la couronne était proportionnée aux racines comme sur

[1] Magitot. *Traité des anomalies du système dentaire chez l'homme et les mammifères.* (Paris 1877).

la dent de Trinil, comme aussi j'eusse trouvé ma dent de Canaque plus remarquable si elle eût égalé la dent de Trinil par ses racines aussi bien que par sa couronne.

C'est précisément cette disharmonie des caractères des dents extraordinaires confrontées avec celle de Trinil qui montre leur anormalité, tandis que les dents de Trinil présentent, l'une et l'autre, une harmonie évidente entre leur couronne et leurs racines.

C'est ce qui a frappé surtout M. Tramond, le naturaliste préparateur bien connu, dont l'expérience en cette matière dépasse probablement celle de la plupart des anatomistes. J'ai eu l'idée de lui présenter les moulages des deux dents de Trinil. Son opinion est que ces dents ressemblent plus à des dents humaines qu'à celles de toute autre espèce mais que, pourtant, elles l'étonnent, non pas à cause de leur volume ou de chaque caractère envisagé en particulier, mais à cause de l'harmonie de tous les caractères réunis dans chacune des deux dents.

C'est en effet à considérer : ces deux dents de Trinil se ressemblent par un air de famille. S'il n'y en avait qu'une, on pourrait songer à une anomalie ; même encore si l'autre dent était symétrique du côté opposé. Mais il a une troisième molaire gauche et une deuxième droite et toutes deux, avec leur couronne courte, leurs racines proportionnellement courtes et *très écartées quoique courtes* semblent bien faire partie d'un système homogène. Depuis trois mois déjà, M. Tramond cherche vainement dans ses riches approvisionnements quelque chose de semblable.

Quant au Dr Magitot, dont la haute compétence en matière dentaire n'a pas besoin d'être rappelée, son opinion ne diffère pas de celle de M. Tramond.

M. Houzé ferait bien, je crois, de retenir pour lui l'avantage d'arracher (quand il y aura lieu) les autres dents de son infirmier. Comme il arrive fréquemment qu'une dent énorme est accompagnée de très petites, ce qu'on voit tous les jours en regardant les incisives notamment, il importerait de savoir si le dit infirmier possède du côté opposé, mais non symétriquement, une molaire aussi remarquable. En ce cas il serait intéressant de mesurer la mâchoire.

Mais que signifient ces rares anomalies dans la question de Pithecanthropus ? C'est ce qui sera examiné plus loin.

Sur le chapitre des dents je n'ai plus qu'à relever une critique

de M. Houzé. Il me reproche d'avoir considéré la troisième molaire de Trinil comme *atypique*.

Il m'objecte que la couronne borde la surface triturante amoindrie et atrophiée, *comme cela est souvent constaté*, « et qu'on distingue très nettement quatre cuspides tout à fait aplaties comme des organes qui ne servent pas. » Je réponds que c'est précisément parce que telle était mon opinion très clairement exposée (2e étude, p. 581) que j'ai employé le mot *atypique*. Je considère des organes qui ne servent pas et qui sont amoindris et atrophiés comme atypiques. S'il en est souvent ainsi, l'atypie est fréquente et voilà tout. Et je m'empresse d'accorder que la surface triturante seule est atypique. Ce n'est donc pas une dent à négliger.

Au sujet de l'usure de la couronne M. Houzé conteste que cette usure soit plus fréquente et plus forte en général chez les préhistoriques, comme je l'ai avancé d'après mes observations et sans nier, pour cela, que beaucoup d'hommes actuels aient les dents très usées. Il dit que c'est une question de régime alimentaire. Sans doute, mais il s'y joint, chez certains peuples sauvages comme l'a observé le missionnaire explorateur Petitot dans les régions arctiques, une question d'emploi des dents à des usages industriels tels que la préparation des peaux par exemple. Je ne puis m'expliquer autrement l'usure extrême que j'ai observée sur des crânes néolithiques à dentition très belle et à peine adultes. Mais il est assez inutile de disserter sur ce point dans la question qui nous occupe. M. Dubois attache pourtant une certaine importance à la direction suivant laquelle est usée la deuxième molaire de Trinil ; mais je n'ai rien à dire de particulier sur ce caractère.

V. — Crane. — Capacité relative. — Sexe.

Signification de la divergence des opinions. — Au sujet du crâne les objections de M. Houzé ne portent pas plus que les précédentes, et plusieurs sont plutôt des critiques de forme pour le moins inutiles. Par exemple :

« La divergence des opinions devient, dit-il, pour M. Dubois et M. Manouvrier, une raison tendant à faire admettre qu'il s'agit réellement d'un être intermédiaire. L'argument n'a pas plus d'influence sur ma détermination que les considérations géologiques. Dire que les particularités anatomiques sont intermédiaires parce que M. X... est d'une opinion diffé-

rente de M. Y... cela constitue un caractère d'un nouveau genre pour la détermination d'une espèce. »

Est-ce qu'il s'agissait là d'un argument? Comme si M. Dubois et moi n'avions pas eu recours à une démonstration anatomique! Mais les arguments anatomiques n'empêchent pas de mettre en relief, en montrant la divergence des opinions d'anatomistes aussi éminents que Kraüse et Waldeyer d'une part, W. Turner et Cunningham d'autre part, jusqu'à quel point la calotte cranienne de Trinil était plus difficile à classer que celles de Spy. Cette divergence était de nature à frapper les personnes peu familières avec la craniologie. Elle eût pu donner à réfléchir à M. Houzé lui-même et attirer plus fortement son attention sur les caractères du crâne de Trinil assez pithécoïdes pour donner lieu à une pareille divergence.

Pour les crânes de Spy, au contraire, il n'y a eu et ne pouvait y avoir aucune hésitation. C'est une différence bonne à noter à côté des arguments directs qui n'ont pas fait défaut.

Si M. Houzé y tient, il pourra trouver dans ma deuxième étude un certain nombre de desiderata que je n'ai pas cherché à dissimuler. Mais pour peu qu'il veuille étudier à son tour la question aussi laborieusement que moi, il se convaincra que la disparition des imperfections de mon travail ne motiverait aucun changement dans la conclusion générale.

Le crâne pliocène de Trinil est très inférieur morphologiquement aux crânes quaternaires de Spy. Par certains caractères importants au point de vue de l'évolution morphologique du crâne, il s'élève à peine au-dessus de la forme anthropoïde. Voilà ce qui n'est pas niable.

Capacité cranienne. — Par sa capacité cubique il s'éloigne de la microcéphalie tératologique puisqu'il cube de 900 à 1,000 c. c., et cependant il s'en rapproche par sa forme ; je reviendrai sur ce point. Par sa capacité cubique il s'abaisse au niveau des crânes les plus petits qu'on ait rencontrés exceptionnellement dans les races sauvages réputées les plus inférieures et qui proviennent d'individus de taille inconnue, probablement très faible. Etant donnée la taille à peu près moyenne indiquée par le fémur de Java, il s'agit donc d'un *caractère-limite* pour l'espèce humaine. M. Houzé n'admet pas cette expression qui signifierait selon lui une sorte de continuité avec la capacité cranienne des singes. Je

le maintiens car le mot *limite* possède en statistique la signification que je lui donne ici. Une capacité cranienne de 900 à 1,000 c. c. correspondant à un poids encéphalique d'environ 800 grammes, c'est ce que l'on a pas encore trouvé chez un homme de taille et d'intelligence normales. Tant qu'on ne connaît pas la taille d'un individu possédant un cerveau si petit, cet individu ne peut être pris en considération.

C'est pourquoi j'ai dit que la capacité du crâne de Trinil confrontée avec la taille indiquée par le fémur correspond chez nous à l'imbécilité. Chez les Australiens peut être une adaptation intellectuelle passable pour la race est-elle compatible avec un encéphale de 800 grammes, en cas de petite taille ; nous n'en savons rien, en tous cas les Australiens ordinaires ont beaucoup plus ; mais ce poids pourrait être très convenable pour une race intermédiaire voisine de l'homme.

M. Houzé invoque ici le défaut de précision des évaluations et il cite volontiers les écarts possibles dans le sens qui lui plaît. Si l'erreur est en plus elle peut être aussi en moins, ou *vice versâ* ; et nous devons raisonner dans cette question selon les probabilités les plus fortes ; non selon les plus faibles.

Mais M. Houzé « est étonné, dit-il (p. 31) que les auteurs perdent leur temps à évaluer le volume d'un corps qui n'a pas de forme géométrique et dont ils n'ont qu'un fragment incomplet. »

Il cite le crâne du Néanderthal qui selon Huxley aurait eu une capacité probable de 1230 et, selon d'autres, 300 cc. de plus. « Un écart de 300 cc. conclut-il prouve que j'ai raison de repousser toute évaluation. » — Nullement ; en pareil cas on cherche la cause de la divergence, et ici on la trouverait dans un défaut du procédé d'évaluation de Huxley.

En ce qui concerne le calcul de la capacité d'après l'*indice cubique* j'ai fait observer (2e étude, p. 584), que la conformation du crâne de Trinil est éminemment propre à faire majorer par le calcul sa capacité au lieu de la diminuer. De plus le chiffre des centimètres cubes de Broca est toujours plus élevé que celui des centimètres cubes de Flower et de Turner pour un même crâne. Enfin les trois crânes féminins australiens de Turner dont la capacité cranienne était 998 à 930 provenaient vraisemblablement de femmes de très petite taille. La discussion au sujet de ces extrêmes peut aboutir tout au plus à faire admettre la possibilité que le crâne fossile de Java n'ait pas appartenu à un individu moins intelligent que les

individus les plus inférieurs des races inférieures actuelles. Aussi ne l'ai-je pas attribué à un anthropoïde mais bien à un homme inférieur dénotant l'existence à l'époque pliocène d'une race qui, selon les plus grandes probabilités, était inférieure au niveau moyen des races actuelles les plus basses.

Capacité relative. Taille. Sexe. — M. Houzé prétend, il est vrai, que j'ai reconstitué la taille de l'individu de Trinil d'une manière inadmissible.

« Les recherches de Bertaux, dit-il, démontrent que les écarts peuvent être de 8 et même de 16 centimètres; dans ces conditions il vaut mieux s'abstenir pour les cas individuels.

« Ce qui justifie pleinement les doutes que je viens d'émettre, c'est que M. Manouvrier, en janvier 1895, donne comme taille probable 1 m. 657, et en octobre cette taille s'est abaissé à 1 m. 60! Et M. Dubois dans son mémoire de Batavia, dit 1 m. 70!

« Toutes ces contradictions prouvent combien le médecin légiste doit être réservé quand la justice lui demande des renseignements. »

Avant M. Bertaux j'ai indiqué les chances d'erreur dans la reconstitution de la taille, et j'ai montré aux médecins légistes à quelles erreurs ils sont exposés sur ce chapitre. J'ai même dressé un tableau à ce sujet; mais j'ai aussi montré dans ce tableau et expliqué par une figure [1] que s'il est impossible de supprimer les chances d'erreur on a de très nombreuses chances de vérité à 2 ou 3 centimètres près, ce qui, dans la question actuelle n'est même pas nécessaire. C'est user d'un argument vraiment pauvre que d'invoquer ici des divergences de chiffres. M. Dubois, à Batavia, s'est servi d'un tableau certainement vicieux. J'ai indiqué en 1895 la taille moyenne correspondant à la longueur indiquée du fémur de Java, puis après avoir vu ce fémur, j'ai indiqué qu'il appartenait probablement à un macroskèle c'est-à-dire à la catégorie des individus pour lesquels les coefficients moyens de reconstitution sont trop forts. J'ai estimé l'erreur possible en ce cas à 5 ou 6 centimètres. J'ai pu me tromper en moins, mais aussi en plus.

Les chiffres, en pareil cas, indiquent une simple probabilité, évidemment. Est-ce une raison pour s'en passer? Pas le moins du

[1] V. *Mémoire sur la détermination de la taille*, in *Mém. de la Soc. d'Anth. de Paris*, 2e série, t. IV.

monde; il ne s'agit que de mieux fixer les idées. Parce que le chiffre de taille indiqué est flottant, faut-il ne tenir aucun compte de la longueur du fémur de Trinil? Il ne s'agit pas de savoir si la taille était de $1^{m}60$ ou $1^{m}65$ ou $1^{m}68$. Le fémur de Trinil indique une taille beaucoup trop élevée pour un encéphale aussi petit, voilà ce qui importe.

M. Houzé rappelle, d'après un passage de la thèse de M. Rahon, que les variations de la longueur du tibia, par rapport au fémur, sont à considérer dans la détermination de la taille.

Je veux bien supposer que chez l'homme de Trinil le tibia ait été long par rapport au fémur. En ce cas, notre coefficient fémoral devrait être diminué, mais comme le coefficient tibial devrait alors être augmenté, le résultat pourrait bien rester tel quel. Je rappellerai sur ce point un tableau de mon mémoire sur la détermination de la taille (p. 393) où l'on voit que sur dix nègres, dont j'ai déterminé la taille, j'ai obtenu avec le fémur $1^{m}64$ et avec le tibia $1^{m}70$, la taille réelle mesurée étant de $1^{m}662$. Qu'il y ait eu erreur en + ou en — pour l'individu de Trinil, ce n'est pas cela qui changerait un ι dans la question.

M. Houzé cite deux Australiennes « dont, dit-il, la makroskélie était bien supérieure à celle de nos pays. Pour une taille de $1^{m}54$, Jenny avait une hauteur fémorale de 44. On voit donc que la taille, même probable, ne peut être évaluée au moyen de mesures prises dans les races européennes occidentales. » — Si je cherche l'erreur entraînée par cette makroskélie si supérieure, je trouve que, d'après mes tableaux, on eût attribué à Jenny $1^{m}59$. C'eût été mieux que de dire que l'on ne savait pas si cette femme était grande ou petite.

Dans un autre passage, M. Houzé suppose que j'aurais dit, en voyant le fémur de cette même femme : *taille élevée*. Il voit que j'aurais dit, d'après mes tableaux : probablement $1^{m}59$. Et comme M. Houzé observe que la charpente de cette femme était grêle, je n'aurais pas manqué de la traiter comme une makroskèle, aussi bien que l'homme de Trinil. J'aurais donc donné comme probable un chiffre inférieur de quelques centimètres à $1^{m}59$, et j'eusse été d'accord avec la toise! M. Houzé comprendra, par cet exemple choisi par lui, qu'il s'est exagéré considérablement des risques d'erreur dont, au surplus, l'importance était nulle dans un cas tel que celui qui nous occupe, où il n'y avait aucune nécessité à donner un chiffre de taille exact.

Il reste certain que le fémur de Trinil atteste une taille voisine de notre moyenne et excessive pour une capacité cranienne de 900 à 1,000 c. c.

M. Houzé se base sur la minceur de ce fémur, sur sa faible incurvation et sur son obliquité diaphysaire pour admettre comme probable le sexe féminin.

Les dimensions de l'os sont, ici, le seul élément sérieux de diagnostic, car l'obliquité diaphysaire n'a rien d'excessif pour un homme. Or, ces dimensions sont masculines. Je n'ai pu mesurer la circonférence au niveau où je la mesure habituellement, à cause des végétations. Mais j'ai mesuré le diamètre de la tête qui m'a paru être la meilleure des dimensions à consulter pour le diagnostic du sexe dans mes études déjà nombreuses de séries d'ossements préhistoriques.

Voici les dimensions que j'ai mesurées directement sur le fémur de Trinil, en suivant ma technique ordinaire :

Trinil :	Longueur en position,	454.5.
	Diamètre de la tête,	45.
	Largeur max-bicondylienne,	78.
	Diamètres partie moyenne,	30 + 27.5 = 57.5.
	Diamètres du col,	33 + 23 = 56.

Voici maintenant des termes de comparaison.

Longueur fémorale correspondant à la taille moyenne française, d'après les mesures de M. Rollet, sur des cadavres de Lyon et d'après mes groupements masculins :

Cadavres masculins, 446 mm.

Cadavres féminins, 408 mm.

La longueur du fémur de Trinil est donc supérieure à la moyenne masculine adulte de mes tableaux[1].

Passons aux fémurs préhistoriques que je range habituellement en 3 groupes : le 1er, comprenant les plus masculins; le 2e, les masculins de taille médiocre; le 3e, les féminins.

A. — 30 fémurs de *Brueil*, ordonnés d'après le diamètre décroissant de la tête fémorale :

Groupe I :	47 mm. 5 à 45.	10 fémurs.	Moyenne	= 45.
Groupe II :	44 — à 41.5.	10 —	—	= 42.7.
Groupe III :	41 — à 34.	10 —	—	= 38.55.

(Trinil = 45).

[1] *Op. cit.* Tableaux II et III.

Hauteur + largeur du col. Moyennes :
Groupe I = 58.1. Groupe II = 54.6. Groupe III = 52.2.
(Trinil = 56).
Somme des 2 diamètres à la partie moyenne :
Groupe I = 56.3. Groupe II = 51.6. Groupe III = 46.6.
(Trinil = 57.5).
B. — 18 fémurs néolithiques des *Mureaux*. Moyennes :
Diamètre de la tête : (16 masculins) = 46.5 (51 à 43).
— (2 féminins) = 40.5 (41 à 40).
Somme des 2 diamètres (16 masculins). Moyenne = 56.1.
(Trinil = 57.5).
C. — 23 fémurs du dolmen d'*Épône*.
Diamètre de la tête. Moyennes :
Groupe I = 46.3. Groupe II = 42.6. Groupe III = 38.4.
(Trinil = 45).
Somme des diamètres, partie moyenne (26 fémurs). Moyennes :
Groupe I = 59.5. Groupe II = 54.4. Groupe III = 50.3.
(Trinil = 57.5).
D. — Fémurs néolithiques de *Châlons-sur-Marne*.
23 fémurs *masculins* entiers. Moyennes :
Diamètres de la tête = 46.5. Max. = 50. Min. = 43.
(Trinil = 45).
Longueur en position = 441.3. Max. = 475. Min. = 421.
(Trinil = 454).
10 fémurs *féminins* entiers. Moyennes :
Longueur en position = 406.3. Max. = 437. (Trinil = 454).
Diamètre de la tête = 40.8. Max. = 42.5. Min. = 39.
(Trinil = 45).
E. — Fémurs d'*Andresy*. (Époque mérovingienne).
13 fémurs masculins entiers. Moyennes :
Longueur en position = 440 mm. 6. — 7 féminins = 403.3.
Diamètre de la tête :
Masculins : de 52 à 43. — Féminins : de 41.5 à 39.
2 de sexe douteux = 43.

Ces chiffres suffisent pour montrer que, dans les collections diverses de fémurs préhistoriques que j'ai étudiées, un fémur tel que celui de Trinil n'eût jamais figuré dans le tiers représentant le sexe féminin, ni même dans le tiers représentant les hommes de taille médiocre et les individus de sexe incertain, mais toujours dans le tiers supérieur sous le rapport de la longueur, et même

sous le rapport du diamètre de la tête et de la somme des deux diamètres à la partie moyenne.

Ce fémur n'eût jamais été classé comme féminin; il eût toujours été classé parmi les masculins les plus nettement caractérisés.

Si l'on veut en faire un fémur féminin, la virago de Trinil aurait, en ce cas, tous les droits à une capacité cranienne de quelques centaines de centimètres cubes de plus, si elle n'eût pas été d'une race où l'intelligence moyenne ne comportait qu'un volume encéphalique relativement minime.

Mais, avec sa taille et sa robustesse toutes masculines, comme on vient de le voir et avec son encéphale de 800 grammes environ, avec la face simiesque indiquée par ses dimensions dentaires, elle avait tous les droits à cette visière frontale énorme et ces orbites en lorgnette qui sont la conséquence morphologique d'une capacité cranienne relative extraordinairement faible.

M. Houzé me rappelle que, dans les races inférieures, les caractères sexuels sont souvent très peu accusés et que Broca a noté cette tendance chez les préhistoriques La vérité, c'est que, dans ces races, la région frontale revêt plus souvent que chez nous, chez les femmes, des caractères masculins, de sorte que pour un crâne isolé le diagnostic du sexe est parfois difficile pour un observateur non familiarisé avec la race dont il s'agit. Pour pousser la comparaison à l'extrême, le frontal d'un gorille femelle a des caractères qui, dans l'espèce humaine, seraient déclarés masculins; mais comme le frontal du gorille mâle est encore plus masculin, on n'hésite guère dans le diagnostic du sexe. De même, je ne rencontre pas plus de difficultés dans ce diagnostic, lorsqu'il s'agit de races préhistoriques ou sauvages, que lorsqu'il s'agit d'Européens.

La visière frontale de l'Australienne décrite par MM. Houzé et Jacques, en 1883-1884, n'est pas du tout à comparer avec celle de Trinil. Il y a une glabelle très proéminente, il est vrai, qui paraît plus proéminente encore par un effet de perspective, le sujet inclinant un peu la tête du côté de l'objectif. Mais cette glabelle n'a point de face supérieure comme sur le crâne de Trinil. Ce qui la fait paraître énorme, c'est la situation très reculée en arrière de l'insertion des os ou du nez jointe à l'inclinaison du front et à l'effet de perspective. Il n'y a point là de visière du genre de celle de Trinil. L'autre femme a aussi le nasion enfoncé, mais avec une

glabelle se continuant avec le front le plus droit, le plus vertical qui se puisse voir. Les deux hommes n'ont également pas de visière frontale. Voilà ce que je vois dans les planches de M. Houzé. J'ai vu à Édimbourg, à Londres et à Paris des crânes australiens bien inférieurs à ceux-là sans avoir jamais rencontré, si mes souvenirs sont fidèles, une visière frontale atteignant celle de Trinil. C'est encore celle du Néanderthal qui s'en rapproche le plus, à ma connaissance, mais j'ai dit ce que j'avais à en dire dans ma 2e étude. J'ai figuré un autre crâne humain qui dépasse peut-être un peu sous ce rapport le crâne de Trinil; c'est celui d'un microcéphale féminin, mais de la forme la plus bestiale.

Si le sexe féminin présente généralement des saillies sus-orbitaires moins accusées c'est parce que, généralement, il possède une taille inférieure et, par suite, un encéphale *relativement* plus volumineux par rapport au squelette. S'il arrive qu'une femme ait un encéphale extrêmement petit par rapport à son squelette, elle peut avoir par ce fait une visière frontale en dépit de son sexe, parce qu'elle présente alors des conditions opposées à celle de son sexe et qui exagèrent parfois les conditions masculines. C'est ce qui a eu lieu pour la microcéphale Margaretha Mœhler, et à un degré un peu moindre pour la prétendue femme de Trinil. Femme ou homme, l'individu de Trinil possédait un encéphale non microcéphalique bien que très petit. Mais comme il possédait une masse squelettique voisine de notre moyenne, son encéphale était d'une exiguité relative extrême même pour une race humaine inférieure, et c'est ce qu'auraient pu attester sa visière frontale et sa forme crânienne générale alors même que nous n'eussions pas vu le fémur ni pu évaluer avec une approximation suffisante la capacité du crâne.

M. Houzé suppose (p. 30) « que j'ai perdu de vue que Néanderthal et Spy étaient de petite taille (1 m. 613 et 1 m. 59) ». Il veut bien se fier ici aux chiffres obtenus par M. Rahon d'après mes tableaux, mais c'est le cas de tenir compte de la grosseur relative des os indiquant ici avec probabilité une microskélie très accusée. Du reste M. Houzé reconnaît qu'on peut être petit et très vigoureux. Tel était certainement le cas du Néanderthal et de Spy. Le fémur de Spy est très court, mais il est énorme et j'ai insisté, dans mon mémoire sur la quantité dans l'encéphale, sur l'importance supérieure, à ce point de vue, des dimensions transversales. C'est pourquoi je considère les crânes du Néanderthal et de

Spy, malgré le chiffre absolu (approximatif) de leur capacité comme des crânes relativement petits par rapport à la masse active du corps. Sous ce rapport, je les considère comme moins éloignés hiérarchiquement du crâne de Trinil qu'on ne pourrait le croire d'après la différence des grandeurs absolues.

Sur ce chapitre, M. Houzé, véritablement en quête d'objections, dit encore que je suis beaucoup trop absolu en disant qu'une forte saillie sus-orbitaire accompagne une charpente vigoureuse. Et il cite « un de nos savants les plus distingués qui présente des arcades sourcilières énormes, un front plus aplati que Néanderthal et des membres d'une gracilité excessive. Et il n'atteint pas 1 m. 55. » J'ai vu aussi quelques exceptions de ce genre (sans visière) surtout parmi les individus à crâne aplati par déformation; mais pourquoi veut-on que j'interprète les caractères du crâne de Trinil d'après les exceptions et non d'après la règle ? Revenons maintenant sur la signification de la capacité cranienne.

On trouve quelques individus, dans toutes les races dont la capacité cranienne descend à 1,000 c. c. et même un peu plus bas. Broca plaçait bien au-dessus de 850 grammes la limite du poids encéphalique compatible avec une intelligence normale et M. Topinard, après avoir discuté cette question considérait définitivement comme anormaux les poids encéphaliques inférieurs à 1,000 grammes (El. d'Anth. gén. p. 556) qui correspond à une capacité cranienne de 1,150 c. c. environ. Il avait tort, car si l'on n'a pu recueillir que 2 ou 3 cas (suspects) d'intelligence normale coexistant avec cette faible capacité dans les races européennes, il est probable que dans certaines races inférieures la limite normale pourrait descendre de 100 à 200 c. c., car il faut tenir compte de l'exiguité relative de la correspondance intellectuelle normale dans certaines tribus sauvages et, d'autre part, de l'exiguité de la masse du corps dont il n'a pas été suffisamment tenu compte dans la détermination de la limite en question. Pourtant le nain Bébé, le seul dont la capacité cranienne soit connue comme inférieure était un imbécile, et le nain d'intelligence normale dont j'ai mesuré la tête possède une capacité cranienne très supérieure à 1,000 c. c. Sans entrer ici dans un examen plus compliqué de la question que j'ai traitée ailleurs, je crois pouvoir dire qu'une capacité crânienne de 900 à 1,000 c. c. est encore un caractère-limite dans l'espèce humaine, c'est-à-dire qu'une telle capacité sans une réduction extraordinaire de la masse du corps implique

une infériorité intellectuelle à la limite de ce que l'on pourrait appeler une intelligence humaine normale. Chez nous ce niveau intellectuel constitue déjà l'imbécilité entendue comme intelligence extrêmement faible, sans tomber dans l'idiotie proprement dite qui est franchement pathologique.

Là dessus M. Houzé cherche à réhabiliter la petitesse du crâne. Il prétend avoir rencontré plusieurs microcéphales qui étaient intelligents et qui avaient une taille au-dessus de la moyenne. Il cite comme exemple, deux membres d'une société savante de Bruxelles très distingués, deux savants submicrocéphales, bien que très grands. Il donne avec précision leur taille : 1m 85 et 1m 90, mais non leur poids encéphalique, ni leur capacité, ni leurs dimensions céphaliques. Il dit seulement qu'ils avaient la tête toute petite, ce qui me laisse quelque doute, je l'avoue, car je sais qu'avec une taille de 1m 85 ou 1m 90 il faut avoir une bien grosse tête pour que celle-ci ne paraisse pas très petite. Je m'y suis trompé maintes fois bien que j'aie mesuré beaucoup de têtes vivantes, et je ne m'y fie plus.

Je connais, aussi, du reste, plusieurs hommes qui ont produit des œuvres scientifiques très utiles et très méritoires avec un cerveau de volume médiocre, inférieur certainement à la moyenne. Ceci ne m'étonne en rien, car je crois qu'on peut rendre à la science de très signalés services, et à plus forte raison devenir professeur, avec une intelligence très modeste pourvu qu'elle ait été convenablement cultivée et qu'elle soit suffisamment spécialisée. J'ai publié, en outre, un travail [1] où j'ai indiqué les raisons multiples pour lesquelles on est obligé d'admettre qu'il y a des qualités fort importantes en dehors de celles qui sont liées à une supériorité cérébrale quantitative. Je n'ai pas négligé les raisons histologiques présentées par Ramon y Cajal et que rappelle à son tour M. Houzé. Je n'avais nul besoin de ces raisons pour admettre, avec ce dernier, « qu'on peut ne pas être un imbécile avec une faible capacité cranienne ». Le tout est de savoir jusqu'où peut descendre cette faible capacité compatible avec un degré tolérable d'intelligence. En Europe un poids encéphalique non sénile de 1000 gr. correspondant à 1150 c. c. de capacité cranienne est considéré comme un minimum même pour les petites tailles. Il est

[1] *Essai sur les qualités intellectuelles considérées en fonction de la supériorité cérébrale quantitative* (Revue de l'École d'Anthr. de Paris, 1894.)

probable que cette limite s'abaisse avec la moyenne intellectuelle de la race, car l'imbécilité est toujours relative. Sur 24 hommes australiens, Turner dont le procédé de cubage donne des chiffres inférieurs à ceux du procédé de Broca, a trouvé un minimum de 1044 c. c. sur 12 femmes, il a trouvé 3 crânes de 998 à 930 sans que la taille de ses femmes soit connue. M. Houzé cite un crâne australien sur 5 avec une capacité de 1070 pour une taille également inconnue, « ce qui fait, dit-il, 20 0/0 de très faibles cubages ». L'individu de Trinil descend, lui, à la limite avec cette condition aggravante que son fémur indique une taille à peu égale à notre moyenne masculine. C'est donc un cas limite, même pour la race australienne.

Et il se trouve ainsi que cet unique représentant de sa race à la malechance de présenter un crâne criblé de caractères-limites.

A propos de la microcéphalie, M. Houzé a fait une petite digression pour opposer à ma définition la sienne. J'ai défini la microcéphalie une anomalie par arrêt de développement, essentiellement caractérisée par une *insuffisance* encéphalique quantitative et entraînant l'idiotie ou l'imbécilité. M. Houzé m'oppose qu'il a exprimé à son cours, en 1895, l'opinion que la microcéphalie est une anomalie caractérisée par la petitesse du crâne. Il refuse en conséquence de faire entrer les caractères physiologiques dans la définition sous le prétexte que, parmi les microcéphales, les uns sont intelligents, les autres imbéciles, d'autres idiots.

Mais c'est une simple conséquence de sa propre définition, purement étymologique.

C'est précisément cette définition, la première qui s'est présentée et qui a longtemps eu cours, que je me suis appliqué à réformer vers 1883. Je savais aussi bien qu'aujourd'hui que *micros* signifie *petit*. Mais l'adjectif microcéphale avait été appliqué à des cas tératologiques et plus spécialement à ces cas, après le mémoire de Karl Vogt; — cet adjectif, employé en outre sans la distinction purement anatomique et nécessaire du volume absolu et relatif de l'encéphale, était usité généralement comme un véritable substantif. Dès lors il était peu scientifique de désigner sous un même nom des êtres aussi opposés que des idiots monstrueux et des savants. Je fis donc intervenir, ce qui est éminemment utile en anatomie, des notions physiologiques. Je donnai une définition tenant compte de l'insuffisance physiologique, d'ailleurs étroitement liée, comme je l'avais montré dans un mémoire anté-

rieur [1], à des faits anatomiques oubliés dans la définition de M. Houzé : à un abaissement extrême du poids relatif du cerveau et à des caractères morphologiques consécutifs du crâne. Je compte m'occuper bientôt de la submicrocéphalie qui, seule, présente des transitions vers l'état normal anatomiquement et physiologiquement. Des hommes normaux peuvent avoir un cerveau petit (jusqu'à un certain point) suivant leur taille. Cette petitesse n'a pas besoin d'être désignée par un nom spécial et sort, en tout cas, de la catégorie tératologique universellement désignée sous le nom de microcéphalie.

VI. — Forme du crane.

Insuffisance de la considération isolée des divers caractères morphologiques. — Circonférence horizontale. — Bosse et crête occipitales. — Pour atténuer la portée des faibles dimensions du crâne de Trinil, M. Houzé, si sévère lorsqu'il s'agit du cubage approximatif, et si complaisant pour ses propres évaluations volumétriques sur le vivant, dit qu'il a mesuré sur le moulage la *circonférence horizontale maxima* de ce crâne et qu'il a trouvé 480 mm.; chiffre supérieur, dit-il (p. 29) à la moyenne de deux Javanaises modernes des crania ethnica = 474 mm. D'après ce que l'on sait des poupées javanaises, je doute qu'on trouve dans toute l'île de Java une femme ayant un fémur de la taille de celui de Trinil; ce dernier serait déjà beau pour un homme javanais.

Et puis M. Houzé néglige de dire si les dimensions verticales du crâne dont la circonférence horizontale est indépendante et qui sont précisément celles qui pèchent le plus sur le crâne de Trinil étaient aussi réduites sur les deux crânes de Javanaises. Elles ne l'étaient pas. Le diamètre basio-bregmatique inscrit dans le tableau consulté par M. Houzé égalait le diamètre transverse = 132. Et la capacité cranienne, inscrite dans le même tableau (crania ethnica, p. 447) atteignait 1,335 c. c., plus de 300 c. c. que chez l'homme de Trinil. Cela montre le peu de valeur des comparaisons faites d'après une seule mesure considérée isolément. Mais passons.

En mesurant la circonférence maxima, du crâne de Trinil, M. Houzé a dû éprouver une certaine difficulté bien intéressante et

[1] *Sur l'interpr. de la quantité dans l'encéph.* (Mém. de la soc. d'Anthr., Paris. 2. III).

bien digne d'attirer l'attention d'un craniologiste aussi expert que lui. Il a beau dire « circonférence maxima » pour rester dans la formule régulière; ce n'est pas la circonférence maxima qu'il donne car celle-ci est bien supérieure à 480 mm. Mais si on veut la mesurer on s'aperçoit que le ruban couvre la crête occipitale. Or, comme *normalement*, ladite circonférence vraiment maxima passe par les bosses occipitales situées au-dessus de la crête, M. Houzé a été obligé de prendre son maximum là où ce maximum se trouve normalement, et non pas là où il se trouve sur le crâne de Trinil. C'est ainsi qu'on obtient, en effet, 480, le ruban passant tout près du lambda.

Disposition bien remarquable, je le répète, car elle caractérise, en dehors de quelques déformations, les crânes dont la crête occipitale monte à un niveau extraordinaire tels que le crâne bestial du Turkestan aux crêtes de gorille figuré dans ma deuxième étude et des crânes microcéphales. Au-dessus de la crête occipitale, sur le crâne de Trinil, il n'y a pas de bosse occipitale... C'est ainsi qu'il faut entendre un passage de mon mémoire où j'ai dit que la bosse occipitale fait défaut. On pourra examiner à ce sujet la figure 2, ci-après, où les lignes *nn*... font ressortir les faits en question. Cette disposition est pithecoïde au plus haut degré. Quand elle existe chez l'homme, elle résulte clairement de ce caractère sur lequel on a discuté plus haut, à savoir un développement musculaire exagéré par rapport à la capacité cranienne. J'ai du reste indiqué l'importance de ce caractère du crâne de Trinil dans ma deuxième étude.

L'absence presque absolue de courbure pariétale n'est pas un caractère moins important, lié aussi à l'exiguité du développement encéphalique par rapport à la base du crâne et au développement général du corps.

Il en est de même de la faiblesse extrême de la courbure et de la forme aplatie de la calotte.

Aplatissement du crâne. Néanderthaloïdes et Triniloïdes. — A ce sujet, M. Houzé fait observer (p. 29) « qu'il se trouve des crânes néanderthaloïdes dont l'aplatissement est plus considérable encore. Et il cite trois crânes, l'un irlandais, le second suisse et le troisième australien signalés dans les crania ethnica comme présentant une platycéphalie plus accusée et des arcades plus proéminentes que *Néanderthal*.

Mais il s'agit du crâne de Trinil, dont la platycéphalie est reconnue par M. Houzé (p. 29), plus accusée que celle des deux crânes de Spy et de Néanderthal. Or, à la page qu'il indique, de Quatrefages et Hamy ont donné un dessin du profil du fameux crâne irlandais (fig. 26) sur lequel on voit bien une énorme glabelle, mais qui forme à peine visière, à peu près comme celle de la femme australienne dont il a été question plus haut. Il est vrai que sur le profil du même crâne reproduit dans la figure suivante (fig. 27), on voit une visière énorme, tandis que le profil superposé de Néanderthal en est complètement privé. Evidemment l'un de ces dessins du même crâne irlandais est inexact, et c'est probablement le second (fig. 27) qui donne tout au moins un faux profil au Néanderthal. On s'explique l'erreur, du reste, en admettant que le dessinateur après avoir fait sa superposition aura pris une glabelle pour l'autre.

En réalité, le crâne irlandais paraît être un peu plus platycéphale que le Néanderthal, mais tous deux le sont moins que le crâne de Trinil et s'éloignent encore plus de celui-ci par leur courbure pariétale, cependant faible, et par la situation de leurs bosses occipitales au-dessus de la crête occipitale. Sous ce dernier rapport, le crâne irlandais ne diffère en rien des crânes modernes les plus ordinaires.

A ne considérer que la platycéphalie seule, c'est un caractère assez commun parmi les crânes parisiens modernes pour que j'en aie pu former, il y a une dizaine d'années, toute une série parmi les crânes des catacombes. Peut-être s'en trouverait-il parmi eux, de plus aplatis que le crâne de Spy lui-même. Mais tous ces crânes sont si peu comparables à celui de Trinil dans leur ensemble et par leur genre d'aplatissement que l'idée de les comparer au crâne de Trinil serait un véritable solécisme craniologique.

Du crâne de Berne il n'y a, dans les *crania ethnica* que la *norma verticalis* montrant une belle visière frontale. Du crâne australien de Bondi à la glabelle énorme, le profil ne montre pas le moins du monde une platycéphalie exagérée; au contraire. Son diamètre vertical est moyen par rapport à la longueur et très grand par rapport à la largeur. C'est même écrit dans les *crania ethnica* où se trouve la note suivante : « Le diamètre basilo-bregmatique l'emporte sur le transverse de 6 mm. et les indices de hauteur-longeur et de hauteur-largeur *atteignent* 71.59 et 105. »

L'exemple est donc assez malheureusement choisi.

Tous ces crânes signalés partout avec tant de soin n'ont dû qu'à des caractères devenus exceptionnels leur forme *néanderthaloïde.* Il s'agit aujourd'hui de trouver des *triniloïdes,* ce qui est plus difficile, car le crâne de Néanderthal et ceux de Spy ne méritent même pas le nom de triniloïdes; et quand on en aura trouvé à force de chercher cela n'atténuera pas plus la valeur du crâne fossile de Trinil que les meilleurs crânes néanderthaloïdes n'ont atténué la valeur du Néanderthal. Cette question reviendra un peu plus loin.

M. Houzé admet que le crâne de Trinil se rapproche le plus du crâne n° 1 de Spy et qu'il présente tous les caractères de la race quaternaire de Néanderthal et d'un des types australiens. Oui, mais en les exagérant, ce qui s'accorde parfaitement avec l'opinion suivant laquelle le crâne de Trinil représente, non pas la race de Spy ou une race australienne, mais une race plus arriérée encore en même temps que plus ancienne.

Notre honoré contradicteur fait observer, d'accord (p. 20) avec M. Rudolf Martin et d'autres, que les contours du crâne de Spy n° 1 et de celui de Trinil sont très analogues. Cette analogie résulte de ce que l'infériorité des deux crânes est de même nature; celle du second n'étant que l'exagération du premier. Et si la forme du crâne de Spy n'est point pathologique, l'analogie signalée tend à montrer, par sa perfection même, que la forme bestiale du crâne de Trinil ne résulte pas de causes pathologiques.

Je placerai ici une rectification personnelle. Diverses considérations à propos de la ressemblance parfois extrême de la courbe médiane de Trinil et de celle des anthropoïdes m'avait paru démontrer (2e étude p. 615), que la race de Trinil serait issue d'une race ou espèce de très petite taille. Mais, sur l'observation du Dr Papillault, j'ai reconnu que, d'après ma propre théorie, cette preuve doit être considérée comme nulle ainsi que j'en ai informé M. Houzé. C'est un passage d'ailleurs très accessoire, à supprimer dans ma deuxième étude.

Saillie des apophyses orbitaires externes. — M. Houzé accorde (p. 42) que la visière frontale de Trinil est plus accusée et sa platycéphalie plus prononcée. Mais il ajoute « que les apophyses orbitaires externes de Spy sont plus saillantes et l'allongement antéro-postérieur plus considérable. »

S'il s'agit de l'allongement antéro-postérieur du crâne, ce n'est

point un caractère d'infériorité; il s'agit donc, sans doute, de l'allongement antéro-postérieur des apophyses orbitaires externes. Or cet allongement, malgré le volume beaucoup plus grand du crâne de Spy et la taille plus robuste qu'il indique, me paraît être au contraire beaucoup plus prononcé sur le crâne de Trinil.

Quant à la saillie latérale des apophyses orbitaires externes de Trinil, un dessin de M. Houzé, (fig. III, p. 26) semblerait indiquer en effet qu'elle est beaucoup moins forte relativement que celle de Spy. Mais ce n'est qu'une trompeuse apparence.

M. Houzé dit (p. 27) que, sur l'original, les apophyses orbitaires de Spy paraissent moins accusées à cause du diamètre frontal minimum qui est plus grand. C'est vrai, mais cette supériorité du frontal minimum de Spy qui atteint 16 mm. est encore plus cause de l'excès de saillie des apophyses de Spy par rapport à celles de Trinil sur la figure citée. Car, cette supériorité de 16 mm., indépendante des apophyses, n'en prolonge pas moins le diamètre biorbitaire externe du crâne de Spy de 16 mm., et produit ainsi la fausse apparence en question. Sur l'original les apophyses de Spy paraîtront, pour tout œil non prévenu, les moins saillantes parce qu'elles le sont effectivement moins, relativement.

Le fait est aisé à démontrer par des chiffres.

		Spy	Trinil
F	Diamètre frontal minimum.	104.0	88
B	— Biorbitaire externe (1/2 = 61,5). Total	123.5	106 (1/2 = 53)
	Différence.	19.5	18

Cela en ne tenant pas compte de l'usure manifeste de l'apophyse restante de Trinil.

Calculons quand même le rapport de B à F = 100 et nous obtenons comme saillie relative des apophyses orbitaires relativement à la largeur frontale : pour Spy 117.7; pour Trinil 120.4.

L'impression produite par l'original est donc conforme à la réalité, tandis que la figure III de M. Houzé ferait croire à l'opposé de la réalité.

La différence des diamètres frontaux n'en fait pas moins paraître à l'œil les apophyses orbitaires de Spy moins saillantes qu'elles ne le sont absolument. Mais cette illusion, renferme elle-même une importante vérité, car elle résulte du fait même qu'il s'agit de considérer : à savoir que malgré sa largeur frontale

beaucoup moins grande, le crâne de Trinil a des apophyses orbitaires externes à peu près aussi saillantes que le crâne de Spy n° 1.

Je dis *à peu près* à cause des chiffres obtenus. Mais ces chiffres atténuent évidemment la réalité, car l'apophyse restante de Trinil est incomplète : il lui manque au moins 2 mm. Ce seraient donc 4 mm. à ajouter au diamètre biorbitaire externe, qui deviendrait ainsi supérieur, même absolument, à celui de Spy.

Largeur frontale comparée à celle de la race de Spy. — Il n'est pas possible, malheureusement, de comparer à l'aide de mesures précises toutes les particularités de la région orbitaire du frontal de Trinil et de traduire par des chiffres son développement excessif et extraordinaire par rapport à l'exiguité du crâne et de la largeur frontale.

Cette largeur frontale elle-même, si elle n'est pas à la limite de l'espèce humaine grâce à l'existence de crânes exceptionnels dans toutes les races (comme je l'ai dit dans ma 2e étude, p. 589), ne vient guère à l'appui du rattachement proposé par M. Houzé de l'homme de Trinil à la race de Néander et de Spy.

En face du frontal minimum de Trinil = 88 mm.
nous trouvons pour le crâne de Spy n° 1 . . 104
pour le crâne de Spy n° 2 . . 109
pour le Néanderthal 109

et ces 3 derniers crânes ne doivent pas à la brachycéphalie cette belle largeur frontale ni l'élévation résultante de leur indice frontal. En vérité les crânes du Néander et de Spy deviennent presque de beaux crânes quand on les compare à celui de Trinil. L'infériorité de ce dernier est si évidente qu'à vouloir la nier on perdra son temps.

Je trouve même cette infériorité excessive sous certains rapports. Par la brièveté et l'aplatissement de sa région pariéto-occipitale le crâne de Trinil descend au-dessous de certains jeunes anthropoïdes. Cet exès d'infériorité n'empêche pas que par l'ensemble de sa forme, le crâne de Trinil ne représente le stade morphologique des anthropoïdes très jeunes, stade durant lequel ces animaux se rapprochent de l'homme par d'importants caractères crâniens, beaucoup plus qu'à l'âge adulte.

M. Houzé, après avoir cité ces lignes extraites de la Revue scientifique, les critique de la façon suivante :

« Je ne puis admettre, dit-il, aucune comparaison possible entre la calotte de Java et le crâne des jeunes anthropoïdes ; chez ceux-ci les arcades sourcilières sont à peine ébauchées, le front est plus bombé ; je n'ai jamais constaté chez aucun anthropoïde jeune une visière frontale comparable à celle de Trinil qui, au contraire, par sa saillie, par son énorme projection se rapproche comme Néanderthal, comme Spy, comme certains Australiens du bourrelet proéminent du chimpanzé adulte. Par la platycéphalie, la proéminence pithécoïde de leurs arcades sourcilières, les crânes de Trinil, de Néanderthal, de Spy et des Australiens s'éloignent des anthropoïdes jeunes et se rapprochent de la rudesse, de la bestialité de ces primates à l'âge adulte » (p. 38).

Tous mes lecteurs auront compris que la ressemblance morphologique dont j'ai parlé porte sur la forme générale du crâne, l'enveloppe de l'encéphale, et non, évidemment, sur la saillie des formations exocraniennes caractéristiques de l'âge adulte aussi bien chez l'homme que chez les anthropoïdes.

De plus, M. Houzé ne s'est pas aperçu que sa propre exagération dépassait de beaucoup celle qu'il m'attribuait, puisqu'il ne craint pas de rapprocher la forme des crânes de Trinil, de Néander, de Spy et des Australiens de celle des Anthropoïdes adultes eux-mêmes. Je ne suis pas allé si loin, même pour le crâne de Trinil. Malgré son infériorité notoire par rapport aux crânes de Néander et de Spy, ce crâne s'éloigne encore, par l'ensemble de ses caractères des crânes d'anthropoïdes adultes, et c'est pourquoi il est à peu près au niveau morphologique des jeunes anthropoïdes, plus rapprochés de l'homme.

J'ai analysé cette supériorité des jeunes anthropoïdes dans un travail déjà ancien [1] ; c'est pourquoi j'ai cru inutile d'insister sur la distinction à faire entre la forme générale du crâne et les formations exocraniennes de l'âge adulte.

La saillie de la visière frontale, l'élévation de la crête occipitale et sa fusion avec la crête pariétale inférieure sont d'ailleurs assez précoces chez le gorille et le chimpanzé pour atteindre, dans ces espèces, un caractère de bestialité non moins prononcé que chez l'adulte de Trinil, avant la sortie des grandes canines. Le crâne de jeune chimpanzé qui est représenté dans mon travail (R. S. fig. 58) mettait ce fait bien en évidence. Les contours superposés

[1] *Sur la modification du profil encéphalique et endocranien dans le passage à l'état adulte chez les anthrop. et chez l'homme.* (Bull. Soc. d'Anthr. de Bordeaux. T. I, 1884).

dans la fig. 10 de ma 2° étude et dans la figure ci-après montrent à la fois le rapprochement qui existe entre la forme cranienne du chimpanzé jeune et celle de Trinil, puis la supériorité des crânes du Néander et de Spy.

M. Houzé (p. 37) me fait dire, à propos de la reconstitution graphique du profil de Trinil « qu'on ne parvient pas à orienter convenablement la calotte » (Revue-S. p. 294). — « Ce n'est pas étonnant, ajoute-t-il, puisqu'on ne possède aucun plan d'orientation. » Je ne parviens pas à retrouver à la page indiquée les paroles qui me sont attribuées. J'ai dit seulement que l'on a beau donner à la calotte de Trinil des orientations diverses et la faire pivoter autour de son axe biauriculaire pour lui donner un air plus humain ou plus simien, on se heurte à des incompatibilités diverses. C'est-à-dire, clairement il me semble, que la forme intermédiaire du profil de Trinil ne résulte pas de l'orientation adoptée et que, par conséquent, celle-ci n'était pas en cause. Je disais aussi, dans le même paragraphe, que les incertitudes des approximations « ne pouvaient modifier notablement la forme générale du crâne proprement dit ni son orientation » et que malgré l'attribution des caractères occipitaux franchement humains, malgré l'orientation humaine que j'avais adoptée, je n'avais pu donner au crâne de Trinil une apparence convenablement humaine. On voit combien la citation de Houzé reproduisait peu exactement mon opinion.

Cela dit, essayons une fois de plus de montrer s'il est légitime de mettre, comme on dit, *dans le même sac* le plus inférieur des crânes de Spy et le crâne de Trinil. La figure ci-dessous montrera en même temps une certaine gradation qui n'est pas sans intérêt. Les profils superposés ont été obtenus avec le stéréographe de Broca. Pour le crâne de Spy n° 1, je me suis servi d'un moulage très obligeamment donné par M. le professeur Julien Fraipont. Pour les autres crânes j'ai utilisé mes dessins antérieurs.

La direction de la figure est sans importance : les divers profils sont fixés à une ligne commune OO ' passant par l'ophryon (pris à l'endroit où le front cérébral commence à faire saillie au-dessus de la visière) et par la crête occipitale supérieure. J'ai dû adopter ce dernier point de repère (qui est l'*inion* pour beaucoup de craniologistes) parce que le véritable inion, point externe correspondant à l'endinion, n'a pu être fixé avec une précision suffisante sur les crânes de Trinil et de Spy.

Avec cette orientation commune pour les quatre profils superpo-

sés, les différences et les ressemblances qu'il s'agit de montrer ressortent parfaitement, surtout l'accentuation de l'aplatissement depuis le crâne néolithique très bien développé de Cro-Magnon jusqu'au crâne de jeune chimpanzé. Le moindre aplatissement frontal de Spy comparé à celui de Trinil, l'accentuation très supérieure de la courbure pariétale et de la bosse occipitale de Spy par

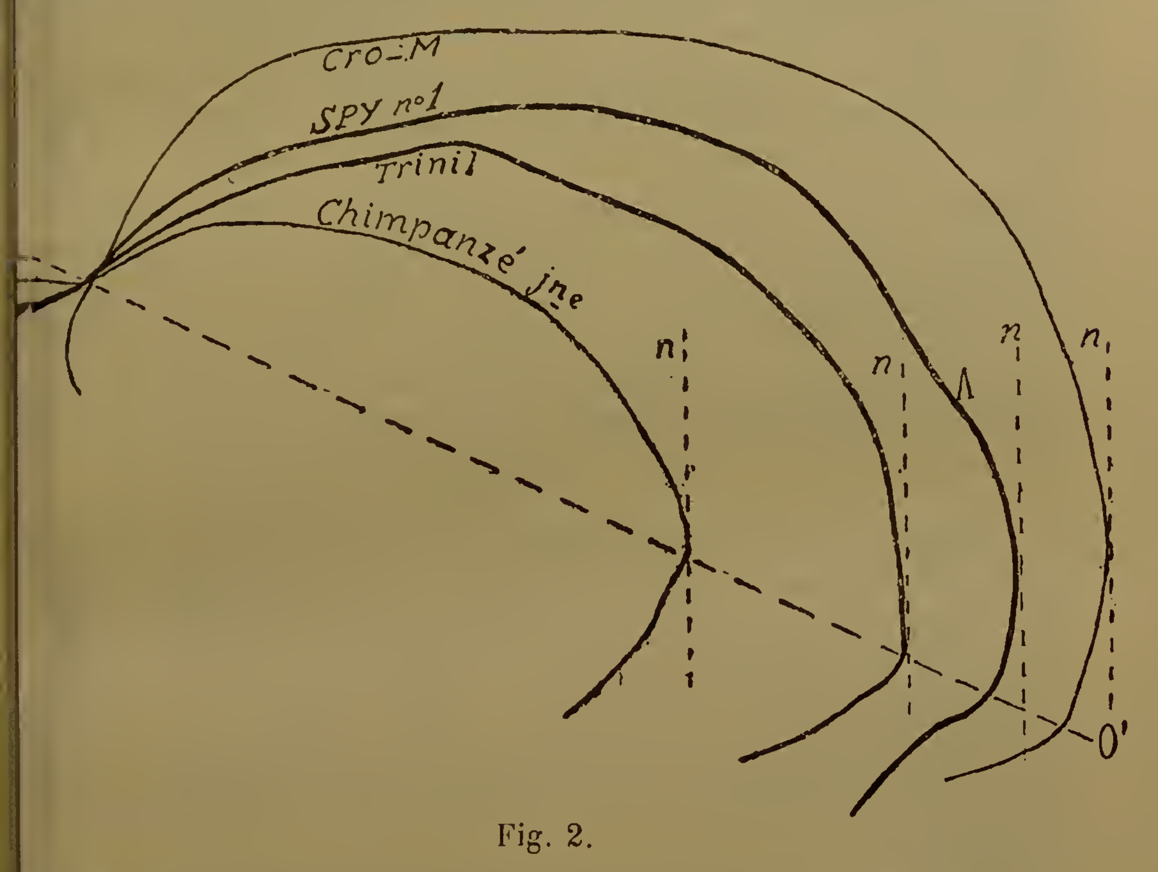


Fig. 2.

rapport à celles de Trinil ressortent aussi bien. Le profil du Néanderthal serait sensiblement paralèle à celui de Spy.

Les lignes pointillées *n* sont simplement paralèles entre elles et tangentes à la portion la plus reculée des différents profils. Or cette portion la plus reculée, pour le chimpanzé et pour Trinil, c'est la crête occipitale (à cause de la situation relativement élevée de celle-ci et à cause de l'absence de bosse occipitale au-dessus de cette crête). Le crâne de Trinil, toutefois, tend vers la forme humaine. Mais pour les profils de Spy et de Cro-Magnon, la ligne *n* est tangente à une région homologiquement différente et ne touche plus la crête occipitale. La circonférence horizontale de ces crânes passe, comme d'ordinaire chez l'homme, sur la bosse occipitale.

Je dois maintenant rappeler ici une remarque faite dans ma

2e étude (p. 598) relativement à une cause d'erreur dans les superpositions de ce genre. Cette cause d'erreur consiste dans la non-coïncidence fréquente de la protubérance occipitale externe et de l'inion qui devrait être le point de repère adopté. Or l'inion du chimpanzé étant situé plus bas que la crête occipitale, la courbe sagittale du chimpanzé se rapprocherait un peu de celle de Trinil. Cette dernière serait aussi légèrement redressée pour la même raison, mais à un degré moindre. Il en serait de même pour le crâne de Spy si, comme il est très probable, son inion est situé aussi un peu au-dessus de la crête occipitale. En somme les deux profils interne et externe se rapprocheraient ainsi des deux autres (en distance) mais les différences figurées n'en subsisteraient pas moins pour cela. Ce sont les distances seulement qui se trouvent accrues, ce qui n'a aucune importance. Quant aux différences mises en relief par les lignes *n*, l'orientation d'après les inions véritables ne ferait que les rendre plus sensibles au lieu de les atténuer, comme il est aisé de s'en rendre compte.

Le squelette de Bruxelles. Hypothèse d'une déformation pathologique du crâne de Trinil. — Ayant moi-même, antérieurement à la critique de M. Houzé, signalé l'existence d'une hyperostose sur le crâne de Trinil, et formulé un soupçon au sujet d'une altération pathologique possible de la forme de ce crâne (2e étude), il ne peut m'être désagréable de voir se produire un fait tendant à faire supposer que le crâne de Trinil a pu être atteint d'une hyperostose quelconque.

M. Houzé, qui considère avec raison les crânes de Spy comme normaux et qui fait remarquer l'analogie du crâne de Spy n° 1 avec le crâne de Trinil, n'en considère pas moins ce dernier comme pathologique. Il s'appuie pour cela sur l'heureuse rencontre, faite par lui à Bruxelles, d'un sujet, d'un vulgaire tuberculeux, dont le fémur présentait à la région poplitée des ostéophytes très développées, analogues à celles du fémur de Trinil. Le crâne de ce sujet présentait des anomalies diverses, dont « une synostose sagittale prématurée avec un rétrécissement transversal consécutif. » Le sujet était un dégénéré, d'intelligence obtuse, atteint de bégaiement. Tous ses os présentaient des excroissances ostéophytiques aux extrémités épiphysaires. Il serait, en conséquence, infiniment probable « que toutes les parties du squelette de Trinil présentaient des anomalies. »

C'est exagérer un peu la valeur de cette observation. Elle ne nous oblige pas le moins du monde à croire que tout individu présentant des ostéophytes fémorales en sera criblé et ne possédera pas un crâne normal. J'ai à côté de ma table de travail un squelette français adulte de petite taille dont le fémur gauche possède à la région sous-trochantérienne un large paquet d'ostéophytes beaucoup moins saillantes il est vrai que celle du fémur de Bruxelles, mais plus étendues en largeur; cela n'empêche pas l'ensemble du squelette d'en être indemne, et le crâne est absolument normal et bien conformé. La dentition était seulement défectueuse.

Sur le squelette Maori du Muséum que j'ai signalé dans ma 2e étude comme ayant un énorme épaississement de la partie postérieure de la région poplitée, le crâne est également normal. Sans doute cela ne prouve pas que le crâne de Trinil soit normal, mais cela peut concourir à nous rappeler que des altérations squelettiques même très considérables peuvent exister sans que la forme générale du crâne en soit atteinte.

De la précocité relative du développement encéphalique résulte que la synostose des sutures n'entraîne point de déformation sensible à moins qu'elle ne survienne à un âge où le développement du cerveau est encore très incomplet. Si le crâne de Bruxelles est tant soit peu scaphocéphale ou présente tout au moins une dolichocéphalie un peu excessive, c'est que la synostose sagittale supposée consécutive au même processus que la lésion fémorale, s'est produite avant l'achèvement de la croissance cérébrale. M. Houzé ne nous renseigne pas suffisamment sur la déformation crânienne, mais il est à présumer que si la forme générale du crâne de son sujet eût été tant soit peu extraordinaire il n'eût pas manqué de la décrire et même de publier un dessin.

Si le processus hyperostotique a eu lieu seulement vers l'âge de 18 à 20 ans, il a pu entraîner à la région cranienne des hyperostoses multiples sans que la forme générale du crâne, la seule qui importe ici, ait été sensiblement altérée. Si le sujet était un dégénéré, d'intelligence obscure et bègue, il pouvait aussi être atteint de troubles du développement céphalique indépendants de ses hyperostoses.

Ces réflexions ont été faites, sans doute, par le savant professeur de Bruxelles puisqu'il n'a pas insisté, en somme, outre mesure sur l'hypothèse d'une déformation cranienne par synos-

tose prématurée, pour l'homme de Trinil. S'il eut attribué à une telle cause l'infériorité du crâne de Trinil il n'aurait pas eu besoin de chercher tant d'autres raisons défectueuses pour atténuer cette infériorité et ses conséquences ; il n'aurait pas fait remarquer l'analogie de la forme cranienne de Trinil avec celle de Spy; il n'aurait pu conclure en rattachant à la race du Néander et de Spy, représentée par des crânes qu'il considère comme normaux, un crâne dont la forme serait purement pathologique.

S'il en est ainsi, je suis à peu près d'accord avec lui, car je ne nie pas que son squelette à ostéophytes ne soulève l'hypothèse d'un processus pathologique sur le crâne de Trinil, hypothèse précédemment émise par moi en raison de l'hyperostose métopo-bregmatique de ce crâne.

Je crois même nécessaire de revenir sur cette hypothèse au point de vue de la question des synostoses. Il importe en effet, de ne pas se borner à la constatation d'un état pathologique; il faut essayer, par l'analyse, d'en apprécier la gravité et les conséquences. Un médecin ne porte pas le même pronostic en cas de coryza et en cas de choléra.

Je persiste à considérer l'hyperostose comme autorisant un soupçon au sujet de la régularité parfaite de la forme cranienne de Trinil. Après avoir formulé ce soupçon je l'ai écarté à cause des crânes qui présentent une exostose tout à fait analogue au niveau de la suture métopique sans être déformés pour cela.

L'hyperostose frontale est bien faite pour confirmer la relation soupçonnée par M. Houzé entre les hyperostoses fémorales de son squelette Bruxellois et les hyperostoses craniennes. Mais j'ai dit pourquoi cette crête métopique n'indique pas nécessairement un rétrécissement frontal par synostose prématurée. On sait, en outre, que les synostoses prématurées des sutures se produisent communément sans qu'aucune crête en résulte. De plus, l'hyperostose métopique de Trinil a pu être favorisée par l'intensité du travail d'ossification au niveau de sutures encore jeunes. Il m'a paru même, en examinant la région bregmatique du crâne de Trinil, que les sutures de cette région sont encore visibles dans cette région ou l'hyperostose atteint son maximum.

La raison principale qui s'oppose à l'admission d'une synostose métopique prématurée, c'est la forme absolument normale de la courbe transversale du front sur le crâne de Trinil. De chaque côté de la crête médiane, l'os frontal reprend sa forme régulière,

très légèrement convexe, au lieu de présenter l'obliquité latérale que présentent toujours les crânes rétrécis par une synostose métopique prématurée.

Les bosses frontales, en outre, présentent un écartement convenable et parfaitement proportionné à la largeur du front. Elles ne sont pas fusionnées en une seule. La bosse gauche est suffisamment distincte. La droite n'existe, il est vrai, que virtuellement, par la place qu'elle occuperait. Son affaissement est le résultat de la plagiocéphalie légère, mais bien sensible à l'œil, du crâne de Trinil.

S'il y a eu des synostoses prématurées sur le crâne de Trinil, ce qui est une hypothèse, on ne trouve aucune des déformations typiques déterminées : soit par la sagittale (scaphocéphalie) soit par la coronale (acrocéphalie), soi par la synostose métopique (trigonocéphalie ou fusion des deux bosses frontales). Reste la synostose de la suture lambdoïde, trop rare pour que nous en connaissions aussi bien les conséquences ; mais en lui appliquant la loi de Virchow on peut supposer qu'elle produirait précisément la platycéphalie par réduction de la région pariéto occipitale dans le sens antéro-postérieur, réduction qui constitue l'un des caractères les plus remarquables du crâne de Trinil.

Jusqu'ici cela va bien, mais il faut chercher l'agrandissement compensateur d'une partie du crâne sous la poussée du cerveau gêné dans sa portion pariéto-occipitale. C'est ce que nous ne trouvons pas sur le crâne de Trinil qui ne présente aucune exagération dans un sens quelconque.

Il aurait pu y avoir seulement une déformation presque insensible, du genre de la dolichocéphalie anormale que j'ai décrite comme étant due à une synostose à peine prématurée de la suture sagittale[1]. En pareil cas il y a seulement une diminution légère de l'un des diamètres du crâne et une augmentation légère d'un autre, et la déformation résultante consiste en une simple altération du type ethnique sans monstruosité. Dans l'espèce, le crâne de Trinil aurait subi un léger raccourcissement dans le sens antéro-postérieur avec un léger aplatissement compensés par un léger accroissement en largeur de la région pariétale postérieure. Son indice céphalique se trouverait ainsi un peu accru aux dépens de l'in-

[1] Manouvrier et Chantre : *La dolichocéphalie anormale par synostose prématurée de la suture sagittale et rapports avec la scaphocéphalie* (Soc. d'Anth. de Lyon, 1886).

dice vertical et de la longueur de la portion rétro-obélique de la courbe sagittale.

Au moyen de cette accumulation d'hypothèses, faites pour la plus grande gloire du squelette bruxellois, j'arriverais donc à expliquer pathologiquement pourquoi le crâne de Trinil présente avec exagération l'infériorité morphologique du crâne de Spy. Reste à savoir s'il n'est pas beaucoup plus rationnel de rattacher l'infériorité du crâne de Trinil à une accentuation des causes qui ont donné lieu normalement à la forme de Spy, plutôt que d'y chercher une combinaison complaisante d'accidents pathologiques simulateurs.

Parmi les possibilités relatives à la synostose prématurée des sutures il en est une dont je n'ai pas parlé plus haut : c'est la possibilité d'une synostose généralisée. J'en connais un cas sur un crâne adulte encore jeune et d'un volume au dessous de la moyenne sans microcéphalie. Sa forme n'est pas très altérée, sauf un léger degré d'acrocéphalie, ce qui n'est guère le cas du crâne de Trinil. Mais ce qui est très particulier, c'est le nombre et la profondeur excessifs des empreintes endocraniennes des circonvolutions, même à la partie supérieure de la voûte où ces empreintes manquent ordinairement. Rien d'analogue n'existe sur le crâne de Trinil dont la surface endocranienne aujourd'hui débarrassée à grand peine de sa gangue rocheuse par M. Dubois est parfaitement normale.

Il y a donc de très fortes raisons opposées à l'hypothèse (greffée sur une autre hypothèse) que je viens de faire pour tenir compte de l'éventualité possible d'une synostose prématurée des sutures du crâne de Trinil.

Prétendues déformations posthumes. — La plagiocéphalie du crâne de saurait être attribuée à une déformation posthume, car elle est d'une régularité parfaite en tant que plagiocéphalie. Comme toujours, celle-ci est moins marquée en avant qu'en arrière et présente les renflements et affaissements habituels au lieux d'élection. Ainsi que j'ai pu le constater, grâce à l'obligeance de M. Dubois qui m'a montré la pièce originale débarrassée de sa gangue, le crâne de Trinil est exempt de toute déformation posthume. J'ai vu assez de déformations de ce genre pour repousser formellement l'assertion émise sur ce point par M. Houzé.

Après avoir dit qu'il faut recourir à toute une série d'hypo-

thèses pour dire qu'il s'agit d'un être intermédiaire, sans s'apercevoir qu'il s'appuie lui-même sur des hypothèses de valeur plus contestable, il a recours à des suppositions non moins gratuites qu'ingénieuses pour attribuer à des actions mécaniques subies *post mortem* des caractères en harmonie parfaite avec l'ensemble du crâne et même des banalités craniologiques.

Il attribue à une altération posthume, (p. 30), la *crête pariétale inférieure ou temporo-occipitale* sur laquelle j'ai insisté dans mes deux études. Mais cette crête existe au même endroit avec la même direction, la même forme, les mêmes connexions sur des crânes humains dont un est figuré dans ma deuxième étude. (Crâne du Turkestan). Son explication est des plus faciles d'après la craniologie élémentaire, tandis que son attribution à une action mécanique posthume ne repose sur aucun exemple. Je n'ai jamais rien vu d'analogue parmi les déformations posthumes. Si l'on attribue à l'usure de la table externe du crâne, usure nulle à cet endroit, une disposition simulant si bien une disposition anatomique, on fait preuve d'une bien grande bonne volonté.

Au sujet d'un autre caractère important du crâne de Trinil, M. Houzé dit : Nous constatons que *la région ptérique droite* a subi une pression assez considérable pour subir un enfoncement manifeste » (p. 30).

Ce que l'on *constate*, ce n'est point que le crâne a subi une pression ni que cette pression a déterminé un enfoncement; cela c'est de l'hypothèse; on constate la dépression, voilà tout. Et cette dépression, qui est seulement un peu plus profonde ou plus large que sur des crânes européens modernes bien conformés serait accompagnée d'une dépression semblable du côté opposé si le crâne n'était brisé trop haut. En mesurant non avec un ruban (à cause de la plagiocéphalie), mais avec un compas, la distance transversale de la crête métopique à la cassure du crâne du côté gauche, et en portant ensuite cette distance symétriquement à droite, on aboutit à un point où la dépression rétro-orbitaire n'est pas encore sensible. M. Dubois fera, je crois, une autre remarque à ce sujet, pour montrer la régularité de cette dépression qui lui paraît plus importante qu'à moi.

Un autre caractère du crâne de Trinil est considéré comme factice par M. Houzé. C'est la *fossette occipitale médiane* externe. Il considère que cette fossette profonde est une anomalie et ne se rencontre pas chez les anthropoïdes. « On dirait, dit-il (p. 25), qu'au lieu

de la surface exocranienne on aperçoit le moulage endocranien; cette fossette serait alors la protubérance occipitale interne mise à nu par les mêmes causes mécaniques que celles qui ont agi sur le frontal et la fosse temporale droite; ce qui justifie cette manière de voir, c'est la minceur de l'os, qui semble réduit à une simple pellicule adhérente à la matière compacte qui remplit l'endocrâne ». Explication superflue autant qu'ingénieuse, et que détruit l'examen de la pièce originale. Il s'agit, en somme, d'une fossette normale dans l'espèce humaine et à peine plus profonde qu'un grand nombre d'autres existantes sur des crânes modernes très réguliers. Sa profondeur paraît seulement un peu augmentée sur le crâne de Trinil par une usure externe. C'est aussi une erreur de croire que ladite fossette ne se rencontre pas chez les anthropoïdes. M. Dubois m'a montré un crâne de gibbon sur lequel on en voit une très belle au même endroit.

J'ai utilisé cette fossette pour déterminer la situation du trou occipital (2e étude). Dans ma première étude, j'ai simplement indiqué par une courbe la position que j'attribuais au basion, d'après des essais faits sur un certain nombre de crânes. Ce n'était donc pas un « basion fantaisiste », comme le dit M. Houzé (p. 30), c'était un basion approximatif et donné comme tel. Et si M. Houzé a jugé ce basion trop haut ou trop bas, c'est nécessairement d'après une appéciation mentale que je pourrais à mon tour qualifier de fantaisiste, sans faire plus d'efforts de démonstration.

La fossette occipitale m'a permis de déterminer avec une approximation assez justifiée tout au moins la position de l'opisthion et celle du basion. La capacité calculée du crâne y a-t-elle gagné ou perdu quelques dizaines de centimètres cubes? Cela est fort indifférent. Que ce soit 900 ou 1,000 c. c., peu importe, pour l'usage qui en a été fait. C'est toujours un chiffre trop faible pour un homme de la taille indiquée par le fémur. Un homme de cette taille, possédant un tel crâne, serait au niveau le plus bas que puisse présenter à l'état normal la portion la plus arriérée des races humaines les plus inférieures.

VII. — SIGNIFICATION DES CAS ± SIMILAIRES ET ABERRANTS.

Quand on aura fini par trouver, à force de chercher, quelques triniloïdes dans les races humaines actuelles, la question se pré-

sentera comme se présente aujourd'hui la question de la race quaternaire de Spy aux yeux de M. Houzé.

« Je reviens, dit-il[1], au crâne de Néanderthal : repoussé de parti-pris par quelques paléontologistes, il a été d'abord traité de pathologique par M. Virchow, puis quand d'autres découvertes ont prouvé que les caractères que présente ce crâne se retrouvent sur d'autres sujets, le professeur berlinois a fini par dire à notre collègue Fraipont qui lui montrait les ossements de Spy : « Ils ne sont pas pathologiques et l'on peut rencontrer dans la rue des gens qui présentent tous leurs caractères! »

« Nous sommes d'accord avec M. Virchow; mais ces gens que nous rencontrons dans les rues ont des ascendants que l'on suit à travers les âges jusqu'à l'époque quaternaire... Je suis de plus en plus convaincu que le type de Hallstadt n'est que le type de Néanderthal modifié par l'évolution.

« Si donc les crânes de Cannstadt et de Néanderthal ne sont pas quaternaires, ils sont les descendants des hommes de Spy et de la Naulette. Or, ceux-ci ont été mieux datés que les crânes allemands : la géologie, la paléontologie et l'archéologie, représentée par MM. Dupont, Lohest, de Puydt et Fraipont, ont démontré qu'ils sont contemporains du mammouth et paléolithiques. »

Eh bien! quand on aura trouvé, dis-je, parmi les Australiens ou autres sauvages, voire même dans les races européennes quelques crânes plus ou moins triniloïdes, on pourra reproduire ce passage en changeant quelques mots, et la question sera présentée comme il conviendra.

Il est vrai qu'on aura plus de peine à trouver des crânes triniloïdes que des néanderthaloïdes, parce que si ces derniers se trouvent quelquefois (bien rarement) dans la rue, les crânes triniloïdes ne s'y rencontrent guère, leur réalisation accidentelle ou régressive étant plus difficile. Il faudra chercher dans les hospices ou dans les brousses australes, dans le rebut des races, un spécimen de submicrocéphalie comparable au crâne de Trinil. Ce crâne ne peut plus avoir comme similaires que des cas aberrants, et il possède l'avantage d'être daté par la géologie et la paléontologie tout comme les crânes de Spy, avantage qui n'est pas moins précieux pour le Trinil que pour les quaternaires de Belgique.

[1] A la *Société d'Anthropologie de Bruxelles*, mars 1895. Après la lecture du travail de M. Fraipont, déjà cité.

Nous avons aussi des demi-microcéphales dont la capacité cranienne descend parfois au niveau de celle de Spy. Le musée Broca en possède une petite collection. Mais ces demi-microcéphales ne sont pas du tout triniloïdes, ni même néanderthaloïdes. Il semble que pour être triniloïde chez nous, aujourd'hui, il faille être complètement microcéphale, ce qui n'était pas nécessaire à l'époque pliocène.

Dans la race australienne, il ne serait pas étonnant que l'on trouvât quelques rares crânes plus ou moins triniloïdes parmi les individus d'intelligence inférieure à la moyenne de leur race et de forte ou moyenne taille. On pourra leur appliquer ce que dit M. Houzé des Néanderthaliens actuels du type de Hallstadt. Tous les hommes actuels ne présentent pas, en effet, le degré moyen d'évolution de leur race. Il n'est pas certain que les retardataires aient eu des ascendants également retardataires, comme cela est supposé dans le passage reproduit ci-dessus, car des accidents peuvent entraver l'évolution individuelle et entraîner ainsi une infériorité morphologique rappelant celle de phases anciennes de l'évolution ethnique. Sur ce point, d'ailleurs, il est probable que je suis d'accord avec mon contradicteur qui est un partisan convaincu de la théorie transformiste et l'a montré dans d'autres occasions.

On sait combien peu sont embarrassants pour cette théorie ces cas de survivance ou de retour accidentel qu'elle a classés de la façon la plus satisfaisante. M. Houzé n'en semble pas moins considérer les ressemblances, même partielles, de quelques dents et de quelques crânes avec les pièces de Trinil, comme si ces ressemblances pouvaient faire échec aux conclusions de M. Dubois et aux miennes. Or, dans l'hypothèse de l'existence d'une race pithécanthropique à Java, les ressemblances en question, fussent-elles rencontrées fréquemment et indiscutables, ne seraient pas plus difficiles à expliquer que celles dont Virchow s'est fait une arme contre la race quaternaire du Néander et de Spy.

On rapproche des pièces de Trinil le volume de la couronne d'une exceptionnelle trouvée à Londres, l'écartement non moins exceptionnel des racines d'une autre dent trouvée à Bruxelles, la visière frontale exceptionnelle d'un crâne suisse, l'aplatissement exceptionnel d'un crâne australien ou autre, etc. Quand bien même deux et trois caractères pithécoïdes ainsi rencontrés coexisteraient chez un même individu d'une race actuelle quelconque,

cela n'infirmerait en rien la qualité pithécanthropique de l'individu de Java, pas plus que les anomalies musculaires si fréquemment rencontrées sur des cadavres européens ou nègres n'infirment la théorie de l'origine simienne de l'homme. Cette théorie se prévaut, au contraire, de ces ressemblances partielles. Avec des anomalies musculaires rencontrées dans l'espèce humaine, dit Testut, on pourrait presque faire un singe. On pourra de même, avec des anomalies dentaires et craniennes rencontrées sur divers hommes modernes, reproduire les dents et le crâne de Trinil avec une facilité d'autant plus grande, comparativement, que la phase de l'évolution humaine représentée par l'individu de Trinil est déjà rapprochée de l'humanité connue.

Dans mes précédentes publications sur le P. E., j'avais indiqué d'avance pourquoi les conclusions de M. Dubois ne pouvaient être infirmées par les spécimens humains isolés plus ou moins approchants des pièces de Trinil, puisque théoriquement l'insuffisance de nos collections doit être le seul obstacle à la reconstitution de tous les degrés successifs de l'évolution humaine depuis l'époque néo-tertiaire. Je crois avoir même insisté sur l'importance des recherches faites dans le but de trouver des spécimens modernes très rapprochés de celui de Trinil, car de tels spécimens tendraient à établir par la réapparition du type P. E. la qualité d'ancêtre, et non seulement de précurseur, attribuée à la race de Trinil.

Ce ne serait point inutile, car d'après quelques appréciations de zoologistes éminents, on peut s'attendre à voir se produire une opinion diamétralement opposée à celle que je viens de combattre et à la mienne : à savoir que l'individu de Trinil représenterait une espèce anthropoïde supérieure n'ayant rien de commun avec l'espèce humaine. Il est fort possible que l'opinion de Kraüse reparaisse prochainement avec quelques modifications.

Si ma longue réponse ne parvient pas à entraîner la conviction du distingué professeur de Bruxelles, j'aurai tout au moins le plaisir de me trouver d'accord avec lui pour combattre cette manière de voir. Peut-être aurait-elle l'avantage, par l'exagération même de la divergence qui nous sépare, d'orienter ses réflexions vers le point de vue que je crois être le meilleur.

En terminant ses critiques, il a exprimé « la crainte de prêter le flanc, par une série d'hypothèses inutiles et dangereuses à la cri-

tique des créationnistes[1] ». Il s'est mis, certes, sérieusement à l'abri de ce côté.

Mais les critiques des créationnistes ne sauraient être plus terribles que les siennes. Après avoir subi sans dommage, de la part d'un évolutionniste, une douche aussi glaciale, le pithecanthropus, puisque tel est son nom, sera bien de force à braver quelques intempéries.

VIII. — Résumé et conclusions.

Je dois résumer cette trop longue discussion :

L'ancienneté géologique du crâne de Trinil étant hors de doute fait de la question soulevée par la découverte de M. Dubois une question paléontologique dans laquelle il est parfaitement légitime de faire entrer en ligne de compte les données paléontologiques acquises sur l'évolution du règne animal.

La théorie de l'évolution, comme toutes les théories scientifiques, n'est pas seulement une explication des faits connus en attendant mieux : c'est un moyen d'investigation qui doit être employé tant que la théorie restera d'accord avec les faits.

Dans la question soulevée par les pièces de Trinil, on ne doit pas éliminer le côté paléontologique, ni éluder les conséquences de l'accord existant entre les faits nouvellement acquis et une théorie qui, seule jusqu'à présent, a permis de classer scientifiquement les faits connus.

Dans la description des pièces de Trinil, c'est-à-dire dans le travail de pure constatation, je n'ai fait intervenir aucune théorie générale et je n'ai été influencé par aucune idée préconçue, par aucune préoccupation extra-scientifique, par aucun préjugé.

Les approximations que j'ai très laborieusement cherché à obtenir ont été présentées comme telles et ont eu pour but de montrer le maximum de probabilité quand l'état des pièces ne permettait pas d'arriver à une précision absolue. Ces tentatives, loin d'avoir été faites en violation de la méthode exacte, ont été au contraire des efforts vers l'exactitude.

J'ai observé et signalé avant mon contradicteur, loin de les dissimuler, des faits indiquant la possibilité d'une altération patho-

[1] *Mém. sur l'interprét. de la quantité dans l'encéphale*, etc. (Mém. de la Soc. d'Anthr. de Paris), t. III, 1883.

logique de certains caractères du fémur et du crâne de Trinil ; j'ai soulevé, sans attendre sa critique, l'hypothèse d'un état infrà-typique de ces pièces. Mais je me suis gardé d'exagérer la valeur de cette hypothèse et d'attribuer à des altérations pathologiques très douteuses tout un ensemble de caractères parfaitement explicables sans sortir de la craniologie normale.

Les objections qui m'ont été faites ont été basées sur des possibilités d'altérations pathologiques ou posthumes, sur des incertitudes de description. Ces objections n'altèrent en rien la valeur de mon interprétation, basée toujours sur les plus grandes probalités et indépendante des incertitudes du détail.

Les pièces de Trinil présentent un ensemble de caractères à ce point d'accord avec la théorie de l'évolution que l'on ne pouvait espérer selon cette théorie un ensemble de faits plus satisfaisant. L'intervention de quelques caractères pathologiques permet tout au plus d'émettre le doute que j'ai formulé (2e étude) au sujet de la perfection typique des diverses pièces. La théorie de l'évolution m'avait fait prévoir, il y a plusieurs années, que le fémur du précurseur pliocène de l'homme serait déjà humain : il en est ainsi pour l'homme de Trinil. Chacun attribuait d'avance à ce précurseur des mâchoires volumineuses : les deux molaires de Trinil sont bien d'accord avec cette vue théorique. Quant au crâne, on devait s'attendre à ce qu'il eût une capacité très faible pour un homme, une visière frontale relativement plus forte que celle du Néanderthal et de Spy, une crête occipitale remontant très haut vers le lambda, et rejoignant une crête pariétale inférieure, un front très étroit et très fuyant, un indice vertical très bas, des courbures frontale et pariétale peu prononcées, un angle orbito-temporal très ouvert, etc. Tout cela se trouve précisément sur le crâne de Trinil; tous les caractères existants sur cette calotte sont ceux qui étaient théoriquement à prévoir; il en est de même des caractères dont la reconstitution approximative a été possible. On oppose à cela que le fémur présente une exostose et peut être deux ; que l'on a trouvé à Bruxelles un sujet dégénéré dont le fémur présentait des exostoses analogues et dont le crâne présentait des altérations diverses : que plusieurs des caractères de l'individu de Trinil n'ont pu être exprimés en chiffres ou représentés graphiquement avec une précision parfaite (longueur du corps, capacité cranienne, diamètre vertical du crâne, trou occipital, etc.); que des déformations posthumes (imaginaires) ont pu produire malicieusement une crête

pariétale inférieure sur le prolongement de la crête occipitale; que la fossette occipitale est artificielle; que l'on voit parfois des exceptions aux règles que j'ai appliquées... Ce n'est point par ces arguments que l'on détruira la portée de la découverte de Trinil.

Les altérations du crâne de Bruxelles n'ont pas donné à ce crâne une forme pithécoïde ni même australoïde. Pourquoi le crâne de Trinil aurait-il été altéré plus gravement dans sa forme, à supposer que celle-ci ait été altérée?

Voulant néanmoins approfondir cette question j'ai recherché les conséquences possibles des synostoses prématurées de toutes sortes, et j'ai pensé qu'une synostose précoce particulièrement rare dans l'espèce humaine, celle de la suture lambdoïde isolément produite ou combinée avec une synostose sagittale postérieure, pourrait donner lieu à une forme analogue à celle de Trinil.

Parce que nous avons reconnu cette possibilité, faut-il nous empresser d'admettre qu'elle s'est précisément réalisée pour produire la forme du crâne de Trinil, comme si un malicieux hasard s'était plû à revêtir pathologiquement le premier crâne pliocène qui devait s'offrir à nos regards d'une forme quasi évolutive, conforme aux prévisions des transformistes, alors que tant d'autres synostoses et combinaisons de synostoses, les plus fréquentes, eussent produit les simples difformités que chacun, sans discussion, eût immédiatement reconnu comme telles?

Je préfère croire que si le crâne de Trinil présente une forme analogue à celle du crâne de Spy avec l'exagération prévue par la théorie, c'est tout simplement parce que la théorie est conforme à la vérité. C'est parce que l'homme pliocène était moins avancé évolutivement que l'homme quaternaire, et non en vertu d'un accident pathologique étrangement simulateur, que le crâne de Trinil présente l'infériorité morphologique théoriquement prévue. Voilà la conclusion conforme à toutes les probabilités.

Il m'a paru pourtant, d'après l'analyse de cette infériorité (2e étude) qu'elle était exagérée sous certains rapports, et que l'individu de Trinil pourrait être un peu inférieur à la moyenne de sa race. Mais il s'agit alors d'une infériorité banale du genre de celles que révèle une analyse minutieuse. C'est cet excès d'infériorité seulement qui me paraîtrait théoriquement pouvoir être rattaché hypothétiquement à une irrégularité légère du développement cranien. Il s'agit encore ici d'une double hypothèse. mais où l'on ne fait plus intervenir une extraordinaire malice des choses, car il ne s'a-

-git que de rattacher à une légère imperfection de développement dont la supposition est autorisée un léger excès d'infériorité par rapport à mes vues théoriques.

Quand, à propos de l'exostose métopique du crâne de Trinil, j'ai émis l'hypothèse d'une légère altération pathologique de la forme générale de ce crâne (2e étude) je n'ai pas insisté parce que je n'avais pas la preuve que l'existence d'une crête métopique fût en corrélation avec une synostose prématurée de la suture métopique elle-même et *a fortiori* d'autres sutures. J'ai ajouté de nouvelles raisons dans le présent mémoire.

Il se pourrait, comme je l'ai supposé à cause de cette crête médio-frontale, que le crâne de Trinil ne possédât pas une forme parfaitement moyenne. Peut-être aussi y a-t-il eu d'autres synostoses précoces ou prématurées? Mais nous n'en savons rien, et quand nous nous trouvons en présence d'une forme pliocène inférieure à la forme arriérée, mais normale, des crânes australiens et des européens quaternaires, il serait, ce me semble, un peu abusif d'attribuer cette forme à un jeu de synostoses que la nature aurait produit là comme pour amuser les évolutionnistes.

Après tout si le crâne de Trinil se rapproche de la forme simienne plus que je ne m'y attendais, cela ne prouve pas, même à mes propres yeux, qu'il ait subi la moindre gêne dans son développement. Il se pourrait que son excès d'infériorité fût parfaitement régulier et que la race de Trinil ait été réellement plus éloignée de l'espèce humaine que je ne le pense. M. Dubois peut fort bien invoquer à l'appui de la dénomination de P. E. outre des hypothèses légitimes, l'extrême infériorité de plusieurs caractères craniens et les caractères très particuliers des dents. Dans son essai de reconstitution graphique du crâne de Trinil il a été plus hardi que moi en attribuant à ce crâne des mâchoires complètement simiennes. J'avais d'abord fait de même à cause du volume des deux molaires et de l'écartement des racines. Puis pour des raisons que j'ai indiquées (2e étude) j'ai cherché à réduire autant que possible le prognathisme. Peut-être M. Dubois n'a-t-il pas eu tort de ne pas imiter cette réserve; peut-être l'homme de Trinil était-il plus Pithecanthropus que je ne l'ai pensé.

Tant que nous n'aurons pas, pour nous éclairer, d'autres pièces fossiles que celles de Trinil, nous serons obligés de différer notre jugement sur bien des points. Mais sur la question principale de savoir si M. Dubois a découvert une race précur-

seur inférieure à toutes les races humaines connues jusqu'alors, il ne peut y avoir de doute que si l'on méprise les plus grandes probabilités pour s'attacher aux plus faibles, que si l'on cherche dans des possibilités pathologiques très exceptionnelles la raison d'être de faits dont l'explication n'a aucun besoin de la pathologie.

On dira que l'on ne peut juger une race d'après un seul individu. Sans doute. Aussi ai-je reconnu qu'il ne peut y avoir ici de preuve au sens mathématique; mais il y a ce qui est nécessaire pour justifier une conviction en attendant mieux. Tandis que l'opinion contraire s'appuie sur une combinaison d'éventualités exceptionnelles et sur une combinaison qui, parmi les nombreuses combinaisons possibles, serait la plus rare, mais qui aurait eu le singulier avantage d'imiter pathologiquement un ensemble morphologique régulier et tel que la théorie la plus générale et la seule scientifiquement établie en ce qui concerne la genèse humaine, le faisait prévoir pour l'homme pliocène. Qu'on veuille bien me pardonner cette répétition.

On dira aussi qu'il ne faut pas se laisser influencer par la théorie transformiste, ni par les résultats généraux de la Paléontologie. Je prétends le contraire. Là où il ne faut pas faire intervenir la théorie de l'évolution, c'est dans la constatation pure et simple des caractères des pièces de Trinil. Mais ces caractères une fois constatés, la théorie doit intervenir dans leur interprétation. Et la théorie de l'évolution permettant de considérer comme réguliers les faits constatés, c'est une raison pour ne pas les considérer comme irréguliers jusqu'à preuve de leur irrégularité. La possibilité de cette irrégularité n'autorise qu'un simple doute. Le doute doit être directement proportionnel au degré de probabilité de cette possibilité, et inversement proportionnel au degré de probabilité de la théorie transformiste.

En dehors de ce doute, qui m'a paru devoir être très mince, la signification attribuée par M. Dubois aux pièces de Trinil et la théorie de l'évolution, qui n'en avait pas grand besoin, se renforcent mutuellement.

Quant à la paléontologie, même à ne considérer que ses résultats bruts, elle ne doit pas non plus être mise de côté dans la question. Si elle a constaté des changements profonds dans le temps, il s'ensuit une certaine probabilité que l'espèce humaine n'a pas échappé à cette transformation. L'on a pu déjà

constater dans la race quaternaire de Spy une grossièreté morphologique non douteuse. Ce fait ne saurait servir à démontrer que le type humain pliocène découvert à Java est encore plus voisin du type anthropoïde. Mais ceci étant une fois démontré anatomiquement, la paléontologie concourt à nous convaincre qu'il ne s'agit point là d'un simple hasard pathologiquement réalisé. Elle n'enlève pas complètement à notre opinion son caractère hypothétique, mais elle ajoute à la très grande probabilité de cette opinion en même temps qu'à l'invraisemblance de l'interprétation pathologique.

Cela dit, continuons la confrontation des faits avec la théorie évolutionniste. Il était à prévoir que la race pliocène se rapprocherait beaucoup de la race quaternaire par ses caractères crâniens, tout en présentant une infériorité plus accentuée. Or, la ressemblance est assez grande pour que M. Houzé n'hésite pas à rattacher la race de Trinil à celle de Spy. Il conteste seulement l'infériorité de la première. Mais cette infériorité existe.

Quant au rattachement à la race quaternaire de Belgique, c'est une hypothèse à laquelle je ne crois pas que la différence des formes fémorales, imparfaitement connue d'après les spécimens comparés, s'oppose péremptoirement. Je préférerais seulement dire que la race de Spy s'approche de la race plus ancienne et plus inférieure de Trinil. La race australienne s'y rattache peut-être plus directement. La différenciation des races humaines ayant été probablement peu avancée à l'époque pliocène, il me paraît permis de supposer que la race de Trinil a été l'ancêtre commun de beaucoup de races humaines, sinon de toutes les races ultérieurement différenciées.

D'après nos connaissances générales, si la race pliocène de Trinil est véritablement ancestrale, elle doit être représentée, dans les races moins anciennes par des cas individuels de survivance ou de retour d'autant plus nombreux et d'autant plus rapprochés de la race fossile qu'il s'agit de groupes humains plus arriérés. C'est ce qui a lieu effectivement. La race quaternaire de Belgique et la race australienne fournissent des individus plus ou moins rapprochés de la race pliocène pithécanthropique par plusieurs caractères. En cherchant beaucoup on a pu trouver à l'état sporadique dans les races européennes quelques-uns des caractères qui sont réunis sur les pièces de Trinil. Comme je l'ai dit dans ma précédente étude, il est à présumer que ces caractères isolés se rencon-

treraient en plus grand nombre si nos collections étaient plus riches. Ils tendent à démontrer la qualité d'ancêtre attribuée à la race de Trinil et ne sauraient servir d'argument contre l'infériorité de cette race par rapport à l'espèce humaine telle que nous la connaissions jusqu'alors.

Se servir d'un tel argument lorsqu'on est partisan convaincu de la théorie transformiste, c'est méconnaître le rôle essentiel que doivent jouer les théories dans la science.

Le seul fait rigoureusement établi dans la question qui nous occupe, c'est que le type du crâne et des dents de Trinil est plus bestial que celui de toutes les races humaines connues jusqu'alors. Tout le reste n'est établi, de part et d'autre, que sur des théories et des hypothèses. Il s'agit de savoir quelles sont les hypothèses et les théories les plus vraisemblables.

Que les pièces de Trinil représentent l'état moyen d'une race, évidemment ce n'est pas certain et je n'ai pas attendu la critique pour le déclarer. Je n'ai même pas attendu la découverte du squelette pathologique de Bruxelles pour émettre le soupçon motivé que le crâne de Trinil appartient plutôt à la portion inférieure qu'à la portion supérieure de sa race. Mais l'infériorité soupçonnée est seulement du genre de celle de Spy n° 1 comparé à Spy n° 2. Elle expliquerait l'abaissement de quelques caractères craniens au-dessous de l'état exactement intermédiaire entre la forme humaine et le type anthropoïde. Dépasser ce soupçon que je donne avec la réserve convenable, ce serait pousser l'hypothèse jusqu'aux confins de la pure fantaisie, car: 1° la forme cranienne à interpréter trouve son explication dans la marche régulière de l'évolution ; 2° Cette forme n'est pas de celles qui résultent des synostoses prématurées les plus communes; elle ne s'expliquerait que par un jeu de synostoses des plus rares; 3° il n'existe aucun indice de gène dans le développement cérébral pas plus que chez les anthropoïdes ; 4° le squelette du dégénéré qui paraît avoir influencé outre mesure l'opinion de M. Houzé autorise tout au plus l'émission d'une vague hypothèse relativement à la possibilité d'une irrégularité crânienne indéterminée.

Dans ces conditions la découverte de M. Dubois conservera la signification qui lui a été attribuée par lui, par moi et par d'autres jusqu'à ce que l'on ait fourni la preuve que l'infériorité du crâne de Trinil résulte d'une simple monstruosité accidentelle simulant une forme à demi anthropoïde, — ou jusqu'à ce que des découvertes

ultérieures aient démontré qu'à Java ou ailleurs la race humaine néo-pliocène n'était pas inférieure, morphologiquement, aux plus inférieures des races humaines actuellement connues.

La question du rattachement de la race de Trinil à telle ou telle espèce anthropoïde est absolument indépendante de la précédente. Elle n'a été abordée qu'à titre d'essai et notre opinion sur ce point, beaucoup plus réservée que sur la question principale, n'est pas ébranlée par les objections de M. Houzé.

La question de dénomination n'a aucune importance. J'ai repoussé la formation d'une famille nouvelle, mais je ne vois pas d'inconvénient à conserver le nom de P. E. qui représente l'opinion de M. Dubois sur le degré très inférieur d'évolution de la race de Trinil, opinion dont rien ne démontre la fausseté jusqu'à présent.

Si le nom de P. E. ne jouissait du droit de priorité, j'eusse accepté tout aussi volontiers le nom d'homme pliocène de Trinil ou même malgré ses défauts celui de *Homo Javanensis primigenius* proposé par M. Houzé.

Mais le nom qui répondrait le mieux à ma manière de voir et qui, sans diminuer en rien les grands mérites des travaux de M. Dubois ni la haute portée de sa découverte, réunirait les opinions les moins divergentes, serait *Homo pithecanthropus*. Ce n'est point là une proposition.

APPENDICE

Il ne s'agit plus de critique, mais de recherches fort intéressantes du D[r] David Hepburn sur la collection de fémurs du musée anatomique de l'Université d'Edinburgh [1] :

Les constatations de M. Hepburn ont été presque semblables aux miennes. Il a trouvé un fémur pathologique (rachitique et incurvé) dont la région poplitée présente une forme analogue à celle du fémur de Trinil, mais avec des porosités indiquant un épaississement inflammatoire. Il a trouvé aussi, comme moi, quelques fémurs de diverses races dont la surface poplitée est convexe comme celle du fémur de Trinil. « Aucun de ces fémurs ne présente de traces d'épaississement inflammatoire en cette région, bien que

[1] *The Trinil femur* (*Pithecanthropus erectus*) *contrasted with the femora of various savage and civilised races*, in Journal of Anat. and Phys., vol. XXXI.

sur l'un d'eux existe un renflement interne de la partie moyenne de l'os qui pourrait avoir été produit par une périostite. » D'après l'une des diverses hypothèses que j'ai présentées, les épaississements de ce genre pourraient être, à la région poplitée le résultat d'un besoin de résistance de l'os dans le sens antéro-postérieur. M. Hepburn ne serait pas éloigné de cette manière de voir. En tout cas la forme plus ou moins convexe de l'espace poplité lui paraît être assez fréquente dans les races exotiques pour être considérée comme caractère humain, bien que ce ne soit un caractère constant dans aucune race connue. J'avais également indiqué que ce caractère semblait pouvoir se produire sporadiquement dans des races quelconques avec une fréquence difficile à déterminer. Mais les recherches de David Hepburn concourent à montrer que sa fréquence est comparativement supérieure dans certaines races noires. On pourrait penser, dit-il, que ces races noires sont moins éloignées d'une race ancestrale qui aurait possédé ce caractère (si une telle race a existé).

M. Hepburn, pour évaluer la convexité de la surface poplitée a mesuré les lignes *mn* et *mp* et a noté mp > mn sur un nombre relativement considérable de fémurs. Mais, comme il l'a très bien observé, on trouve mp > mn sur certains fémurs dont la surface poplitée n'est pas rétrécie, dont l'indice poplité, par conséquent, ne s'élève pas beaucoup au-dessus du chiffre ordinaire. Les fémurs de ce genre, que j'avais parfaitement remarqués, s'éloignent par là du fémur de Trinil; c'est pourquoi je n'ai comparé à celui-ci que les fémurs présentant l'élévation de l'indice poplité.

La différence *mp* > *mn* m'a servi seulement à séparer, parmi ces fémurs, ceux qui se rapprochaient le plus de la forme de Trinil.

Peut-être cela a t-il été cause dedivergergences légères sur quelques points entre les constatations de M. Hepburn et les miennes. Parmi les fémurs mesurés par lui et dont il a dessiné la section poplitée, ceux qui ressemblent au Fémur de Trinil sous le double rapport en question me paraissent être les suivants : le rachitique mentionné plus haut étant pris à part :

Les fémurs : 1° d'un Australiens, 2° d'un Andaman, 3° d'un nègre, 4° d'un Bushman. Sur ces deux derniers la ressemblance est déjà sensiblement atténuée. Elle est surtout remarquable sur le fémur australien.

M. Hepburn a noté une différence entre le fémur droit et le gauche d'un même individu sous le rapport étudié. Cette différence

ntéressante importe moins que la similitude approchée des deux émurs du même individu. Sans être une preuve qu'il ne s'agit ›as d'une forme pathologique, cette ressemblance conduit à exclure ertains modes de réalisation pathologique de la forme poplitée de 'rinil. Par exemple, dans le cas du Maori dont j'ai parlé dans ma e étude, le fémur gauche présentait à la région poplitée un épaisissement dû manifestement à une périostite; et sans analogie 'ailleurs, avec la forme régulièrement arrondie du fémur de Triil. Le fémur droit présentait la forme ordinaire. Il est donc remaruable de voir la forme de Trinil réalisée sur les deux fémurs, hez plusieurs individus. Peut-être, en pareil cas, le processus athologique (s'il y en a un en cause) produirait-il des modificaons morphologiques bilatérales, symétriques et régulières, lorsu'il agit pendant la croissance de l'os. Alors, en effet, une légère ritation périostique pourrait combiner ses effets avec des besoins iécaniques de l'os physiologiquement déterminés. Il y aurait ainsi iélange d'un processus plus ou moins pathologique et d'influences ormales d'où résulterait une modification harmonique en quelque orte, et non une hyperostose véritable surajoutée à un os adulte, omme dans le cas de mon Maori et beaucoup d'autres.

Par le fait que la forme arrondie du fémur à la région poplitée sur fémur de Trinil et sur les deux fémurs européens (français et ossais) coïncide avec des lésions franchement pathologiques; ır le fait aussi que cette forme n'existe que sporadiquement dans s races où elle est le moins rare; par le fait que la surface poplie semble être particulièrement sujette aux hyperostoses, il y a u de soupçonner cette forme d'être anormale, même sur les murs d'apparence très normale qui l'ont présentée. Toutefois ces rniers fémurs, les plus nombreux, permettent de penser que lorsıe la forme arrondie en question est très régulière, et que le diaètre antéro-postérieur *est simplement accru aux dépens du diamètre insversal* comme sur le fémur de Trinil, il est un peu abusif de nclure à un processus inflammatoire, à une *périostite* poplitée. mot *irritation* me semblerait plus que suffisant pour caractéri- un excès de croissance dans la direction antéro-postérieure mpensant une diminution dans le sens transversal, qui interınt pendant la croissance, non sans utilité peut-être, et donne u à une excentricité plutôt qu'à une monstruosité. Cette varian rappelle-t-elle un état atavique de la race? La question se se sans pouvoir être tranchée pour le moment. Toujours est-il

que la forme dont il s'agit peut exister sur des fémurs parfaitement réguliers d'ailleurs et appartenants à des squelettes exempts de toute défectuosité. C'est là un point important.

J'ai essayé dans ma 2e étude d'interpréter la forme poplitée de Trinil d'après des différences musculaires, et je me suis appuyé sur un abaissement de l'empreinte du muscle crural qui serait en relation avec la platymèrie sur les fémurs à indice poplité très élevé. M. Hepburn n'a pas trouvé cet abaissement sur tous les fémurs à surface poplitée convexe, mais j'avais en vue parmi ces fémurs ceux dont l'indice poplité est en même temps très élevé, fémurs qui sont en très petit nombre dans la collection d'Edinbourg comme dans celles de Paris. Il est probable, du reste, que mon interprétation d'après les variations musculaires n'est pas assez complexe pour comprendre tous les cas, et je reconnais l'utilité des diverses considérations présentées à ce sujet par M. Hepburn. Ses conclusions sur ce point sont d'ailleurs très judicieusement réservées.

Il ne regarde pas les caractères du fémur de Trinil comme pouvant donner lieu à la distinction d'un genre distinct du genre Homo. Ces caractères sont humains et non simiens. Sur ce point nous sommes d'accord. Il ajoute que si le fémur provient d'un être humain et si les dents et le crâne ont appartenu au même individu alors la conclusion relative au fémur doit s'étendre au crâne et aux dents.

Sur ce dernier point, la justesse de la conclusion dépend de la signification attachée au mot *être humain*. Si le fémur de Trinil considéré isolément prouve que son possesseur n'était pas un singe, ce qui est certain, il ne prouve pas que ce possesseur doive être rangé d'après la totalité de sa conformation dans l'espèce ou le genre humain tel que nous le connaissons. J'ai déjà longuement insisté sur ce fait : que le fémur peut être morphologiquement très humain chez un être assez arriéré sous le rapport crâniologique pour ne mériter que conventionnellement le nom d'*homme*. Il y a donc à tenir compte, dans l'appréciation de l'individu fossile de Trinil, de son crâne et de ses dents aussi bien que de son fémur. D'après le fémur ce serait un homme au même titre que les hommes actuels; d'après le crâne et les dents c'est un être assez bas relativement aux races humaines les plus arriérées pour qu'on puisse le considérer comme reculant la limite inférieure de l'espèce humaine connue (dite aussi genre humain), dans la mesure

où l'infériorité de cet individu représente l'infériorité de sa race. C'est ce dernier point qui reste à l'état d'hypothèse, mais d'hypothèse qui a pour elle les plus grandes probabilités. Cette hypothèse admise, on est obligé de convenir, en se plaçant au point de vue de la théorie de l'évolution, que l'individu incontestablement *hominien* de Trinil présente un ensemble de conditions anatomiques, répondant à merveille à ce que la théorie transformiste pouvait attendre d'une race ancestrale.

Le fémur de Trinil, dit M. Hepburn, d'après les conditions géologiques de sa découverte, fait remonter le genre Homo à une période plus lointaine que toute autre découverte antérieure de restes humains. — Ce n'est pas assez dire, à mon sens : et je crois permis d'ajouter qu'à cette époque lointaine, le seul représentant connu du genre Homo possédait des dents et un crâne inférieurs à ce qui avait été antérieurement découvert, et très convenables pour représenter, dans ce genre *Homo* ou dans la famille des Hominiens, une phase pithecanthropique de l'humanité.